

LAIDUNNUSSTRATEGIAT JA NIIDEN VAIKUTUS EMOLEHMÄTILAN TUOTANTOON JA TALOUTEEN

Koulutusala Luonnonvara- ja ympäristöala	
Koulutusohjelma Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma	
Työn tekijä Lotta Junnonaho	
Työn nimi Laidunnusstrategiat ja niiden vaikutus emolehmätilan tuotantoon ja talouteen	
Päiväys 4.4.2017	Sivumäärä/Liitteet 61/3
Ohjaaja(t) Heli Wahlroos, Hannu Viitala, Katriina Pylkkänen, Marko Jokinen ja Susanna Vehkaoja	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Tuottava itäsuomalainen naudanlihantuotanto -hanke	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata neljä erilaista emolehmätilojen laidunnusmallia ja selvittää, kuinka laidunnusstrategia vaikuttaa tilojen tuotantoon ja talouteen, työssä tarkasteltujen tuotantotekijöiden ja kustannusten kautta. Tavoitteena oli luoda case-tutkimuksen avulla laidunnusmallit, joiden pohjalta emolehmätilalliset voisivat selvittää, millainen laidunnusstrategia toimisi heidän tilallaan. Opinnäytetyöstä emolehmätilalliset voivat löytää uusia ideoita laidunnuksen toteutukseen.</p> <p>Opinnäytetyön tilaajana toimii A-Tuottajien hallinnoima ja Luonnonvarakeskuksen osatoteuttama Tuottava itäsuomalainen naudanlihantuotanto -hanke. Hankkeen eräitä tavoitteita ovat emolehmätilojen laidun-, vesi- ja kuivikemahdollisuuksien selvittäminen sekä parhaiden käytänteiden jakaminen tiloille. Opinnäytetyö linkittyy hankkeessa näihin kokonaisuuksiin.</p> <p>Case-tilat valittiin esihaastatteleamalla noin kahtakymmentä emolehmätilallista, joiden joukosta valittiin neljä tutkimukseen parhaiten soveltuvaa tilaa. Näillä neljällä tilalla käytiin ja tehtiin laajempi haastattelu. Haastattelulla selvitettiin, kuinka laidunnus tilalla on käytännössä toteutettu ja millaisia vaikutuksia sillä on tarkastelussa oleviin kustannuksiin ja tuotantotekijöihin.</p> <p>Opinnäytetyössä esiteltävät laidunnusstrategiat ovat intensiivinen laiduntaja, tyypillinen laiduntaja, osittaislaiduntaja sekä ulkotarhassa jaloittelija, joka ei laidunna eläimiä ollenkaan. Kustannuksia ja eläinterveyden tuotantotekijöitä vertaillen laiduntamaton tila ei suurimmassa osassa tarkastelukohteista päässyt yhtä hyvin tuloksiin laiduntavien tilojen kanssa. Kokonaistyöaikaa tarkastellessa tuloksiin vaikutti laidunkautta enemmän sisäruokintakauden työmenetelmät. Tiloilla, joilla sisäruokintakauden työmenetelmät ovat aikaa vieviä, tilat hyötyvät enemmän laidunkauden työmäärää vähentävästä vaikutuksesta. Laidunkaudella kokonaistyöaikaa nosti merkittävästi eläinten sisäruokinta laitumelle.</p>	
Avainsanat laiduntaminen, emolehmätuotanto, kustannukset, laidunnusstrategia	

Field of Study Natural Resources and the Environment			
Degree Programme Degree Program in Agriculture and Rural Development			
Author(s) Lotta Junnonaho			
Title of Thesis Grazing strategies and their impact on production and economy of suckler cow farms			
Date	4.4.2017	Pages/Appendices	61/3
Supervisor(s) Heli Wahlroos, Hannu Viitala, Katriina Pylkkänen, Marko Jokinen ja Susanna Vehkaoja			
Client Organisation /Partners Productive Beef Production in Eastern Finland -project			
<p>Abstract</p> <p>The thesis describes four different grazing strategies of the suckler cow farms and finds out how grazing strategy affects farm production and economy. The production factors and costs which are studied in this thesis. The aim of this thesis was to create grazing models with a case study, and on the grounds of this thesis suckler cow farmers can find out what kind of grazing strategy could work on their farm and farmers can get new ideas for carrying out grazing.</p> <p>The orderer of this thesis is Productive Beef Production in Eastern Finland -project. The projects manager and executor is A-tuottajat and Luonnonvarakeskus. One of the aim of the project is to find out water, litter and grazing possibilities on suckler cow farms in Eastern Finland and share of the best ways of working. This thesis was a part of these aims.</p> <p>The case farms were chosen by pre-interviewing twenty suckler cow farms, among which the four best farms were chosen for this work. These four farms were replaced by a more extensive interview. In this interview following things were examined: how grazing on the farm is implemented in practice and what kind of impact it will have on the costs and factors of production analysis. The grazing strategies which are presented in this thesis are intensive grazers, typical grazers, partial grazers and farms which do not grazing at all. Farms which do not grazing could not get as good results as those with grazing animals when considering the costs and animal health factors. Regarding the whole working time the biggest impact on results was the methods in the indoor feeding season. The case farms with time consuming indoor feeding season working methods will benefit more from the grazing because of reduced workload. During the grazing period the total working hours increased significantly because of supplementary feeding of animals on the pasture.</p>			
<p>Keywords</p> <p>grazing, suckler cow farming, costs, grazing strategy</p>			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	NAUTA LAIDUNTAJANA.....	7
2.1	Emolehmän laiduntaminen	7
2.2	Vasikan laiduntaminen	10
3	LAIDUNNUSKÄYTÄNNÖT JA KANNATTAVUUS EMOLEHMÄTUOTANNOSSA	13
3.1	Emolehmien laidunalueet.....	14
3.2	Erilaiset laidunsysteemit	16
3.3	Laitumen aitaustekniikat.....	18
3.4	Erilaisten laidunnusstrategioiden hyödyt sekä haasteet.....	21
3.5	Emolehmätuotannon ja laiduntamisen kannattavuus	22
4	TUTKIMUKSEN KUVAUS	25
4.1	Käytetyt menetelmät.....	25
4.2	Työn toteutus	26
4.3	Tutkimuksen luotettavuus	28
5	AINEISTON KUVAUS	30
5.1	Intensiivinen laiduntaja	30
5.2	Ulkotarhassa jaloittelija	32
5.3	Tyypillinen laiduntaja	33
5.4	Osittaislaiduntaja	34
6	TULOSTEN ESITTELY.....	35
6.1	Kustannukset case-tiloilla	35
6.2	Eläinterveys ja hedelmällisyys	39
6.3	Case-tilojen työnkäyttö.....	42
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	48
8	PÄÄTÄNTÖ.....	54
9	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT	55
	LIITE 1: ESIHAASTATTELULOMAKE.....	58
	LIITE 2: TIEDONKERUULOMAKE	59

1 JOHDANTO

Maailmalla emolehmätuotanto on jo pitkään perustunut laiduntamiseen. Suomessakin laiduntamista on pidetty ja osittain pidetään edelleenkin yhtenä kannattavan emolehmätuotannon kulmakivenä. Laiduntamisella luodaan myönteistä imagoa emolehmätuotannolle. Se luo kuluttajalle kuvan eettisestä tuotantotavasta. Laiduntaminen on lihantuotannossa yksi tärkeistä markkinointikeinoista myydessä lopputuotetta suoraan kuluttajalle. Luonnollinen tuotantotapa ja eettisyys ohjaavat kuluttajia yhä enemmän elintarvikeostoihinsa.

Viime vuosina keskustelua on kuitenkin herättänyt se, onko perinteiseen malliin järjestetty laiduntaminen tilalle kuitenkaan kannattavin vaihtoehto. Ajatusta perustellaan pääasiassa laitumen alhaisemmaksi jäävällä satotasolla ja sen myötä tilan karkearehuomavaraisuuden heikkenemisellä. Laiduntamisen imago- ja eläinten hyvinvointihyödyt ovat kiistattomat, mutta ne voidaan saada käyttöön myös perinteisestä poikkeavilla laidunnusmenetelmillä.

Tämä työ on Savonia-ammattikorkeakoulun maaseutuelinkeinojen koulutusohjelmaan kuuluvissa opinnoissa tehty opinnäytetyö. Työ käsittelee laiduntamista ja siinä esitellään neljä erilaista laidunnusmallia, jotka on kerätty pohjoissavolaisilta emolehmätiloilta. Case-tilat on valittu siten, että ne olisivat kokoluokaltaan mahdollisimman samanlaisia, mutta laidunnusstrategiat poikkeaisivat mahdollisimman paljon toisistaan. Tässä työssä laidunnusstrategialla tarkoitetaan tapaa, jolla emolehmi- en ja vasikoiden kesäajan ruokinta ja jaloittelu on toteutettu. Laidunnusstrategia pitää sisällään käytettävät laidunalueet, laidunsysteemit, aitaustekniikat mahdolliset emojen tai vasikoiden lisäruokinnat ja työmenetelmät laidunkaudella. Case-tiloina on täysin laiduntamaton tila, intensiivisesti laiduntava tila, perinteisellä mallilla laiduntava tila sekä osaa emoista pihapiirissä laiduntava tila.

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, millaisia vaikutuksia laidunnuksella on tilalla syntyviin rehu-, kuivike-, eläinterveydenhuolto- ja kiinteisiin kustannuksiin. Lisäksi työssä pyritään selvittämään kuinka laidunnusstrategia vaikuttaa eläinten hedelmällisyyteen, kestävyys- ja vasikoiden kasvuun. Tutkimuksessa tarkastellaan tilojen työnkäyttöä eläintenhoitotöissä ja nurmenviljelytöissä. Laidunnusmallien pohjalta emolehmätilalliset pystyvät valitsemaan itselleen sopivimpia laidunnuskäytänteitä, ja niitä hyödyntämällä he voivat kehittää omaa tuotantoaan.

Kahdessa ensimmäisessä luvussa käsitellään laiduntamisen teoriaa. Ensimmäinen luku käsittelee laiduntamista eläinten luontaisten käyttäytymistarpeiden ja ravitsemuksen näkökulmasta. Toisessa teorialuvussa käsitellään laidunnuskäytänteitä sekä emolehmätuotannon ja laiduntamisen kannattavuutta. Luvussa neljä käydään läpi opinnäytetyössä käytetyt menetelmät ja työn toteutus, minkä jälkeen siirrytään tulosten käsittelyyn ja työstä tehtyihin johtopäätöksiin.

Työn toimeksiantajan toimii A-Tuottajien hallinnoima ja Luonnonvarakeskuksen osatoteuttama Tuotava itäsuomalainen naudanlihantuotanto -hanke. Hankkeen yhtenä päätavoitteista on saada jakoon parhaita naudanlihantuotannon käytänteitä ja selvittää itäsuomalaisten emolehmätilojen laidunnus-, vesi- ja kuivikemahdollisuuksia. Opinnäytetyö linkittyy kiinteästi hankkeen edellä mainittuihin aihepii-

reihin. Toimeksiantajien puolelta opinnäytetyön ohjaajina toimivat Marko Jokinen ja Susanna Vehkaja.

2 NAUTA LAIDUNTAJANA

Laiduntaminen kuuluu naudan lajityypilliseen käyttäytymiseen. Lajikehityksensä perusteella naudat kuuluvat laiduntajiin ja niillä on luontainen tarve hankkia ainakin osa päivittäisestä ravinnontarpeestaan laiduntamalla. (Tuomisto ym., 2010.) Luontaisesti naudan ravinto koostuu pääasiassa erilaisista ruohoista ja lehdistä. Mahdollisuuksien mukaan nauta muodostaisi ravintonsa 65–75 prosenttia hyvin sulavista heinäkasveista, 20–30 prosenttia apiloista tai muista nurmipalkokasveista ja 5–10 prosenttia erilaisten puuvartisten kasvien lehdistä. (Pesonen, 2011.)

Naudat pystyvät tyydyttämään koko päivittäisen ravinnontarpeensa laitumesta, koska pötsimikrobien erittämien entsyymien vaikutuksesta johtuen naudat pystyvät hyödyntämään kasveista myös selluloosan ja hemiselluloosan (Pesonen, 2016). Laidunrehun on oltava kuitenkin riittävän sulavaa, jotta naudan ravinnontarve täyttyisi. Eniten rehun sulavuutta heikentää kasvin vanhetessa sen soluseinä-mään kertyvä ligniini. Märehtijän ruuansulatuskanava ei kykene sulattamaan ligniiniä ja sen kertyessä soluseinämiin, myös soluseinämien rakenteiden sulavuus heikkenee. (Huuskonen ym., 2011 s. 93.)

Nauta syö rehunsa siten, että se painaa kielellään rehutupon yläleuan rustolevyä vasten ja nyhtää ruohotupon poikki nopealla pään sivuttaisliikkeellä. Naudalla on leikkaavat hampaat ainoastaan alaleuassa. Poskihampaat ovat kookkaat ja kestävät hyvin kulutusta, jotta nauta pystyy jauhamaan kuitupitoista kasvimassaa paremmin. Syöntitekniikka tuo tiettyjä vaatimuksia laidunruohon pituudelle. Ihannepituus laidunkasvuston loppukorkeudelle on 8–10 senttimetriä, mutta ravinnontarpeensa nauta pystyy täyttämään kasvuston ollessa viisi senttimetriä korkeaa. Alle neljä senttimetrinen laidunnurmi hidastaa jo merkittävästi naudan syöntinopeutta. (Huuskonen ym., 2011 s. 93.)

Naudalle luontainen tekniikka laiduntaa on kävellä koko ajan tasaisesti turpa maassa. Sen pyrkimyksenä on saada mahdollisimman nopeasti pötsi täyteen ja vetäytyä sen jälkeen märehtimään. (Pesonen, 2016.) Naudan leveä turpa on yhdistetty hyviin laiduntamisominaisuuksiin. Leveällä turvalla nauta maksimoi suuhun ottamansa laidunnurmen määrän ja täten saavuttaa pötsin täyteisyyden nopeasti ja voi vetäytyä märehtimään ja lepäämään. Liikkumisen vähentyessä nauta pystyy suuntaamaan ravintoaineet ylimääräisen liikkumisen sijasta tuotantoon ja kasvuun. (Huuskonen ym., 2011 s. 93.)

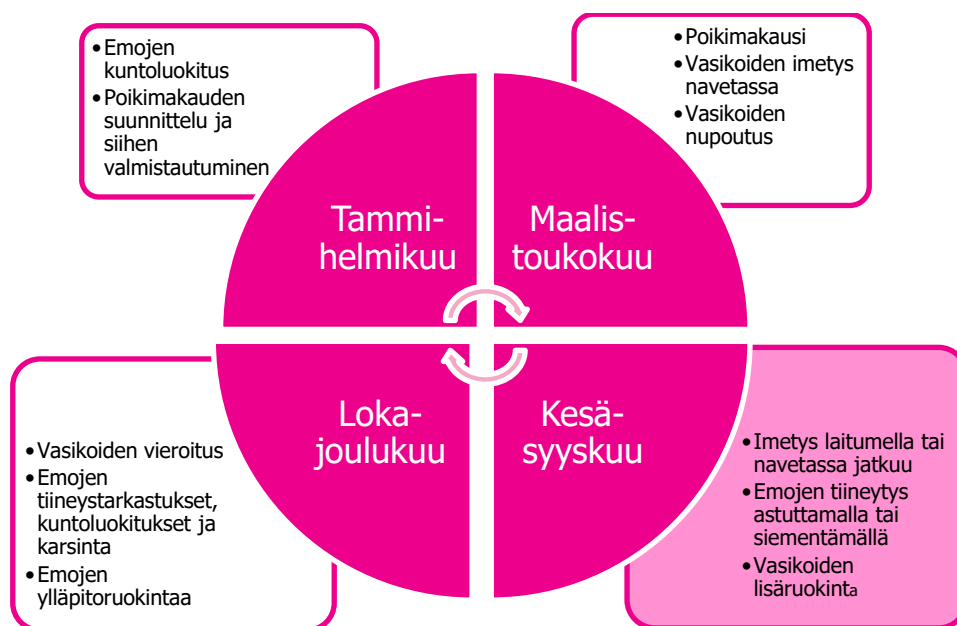
2.1 Emolehmän laiduntaminen

Laiduntaminen kuuluu hyvin kiinteästi emolehmätuotannon imagoon, ja se on usein myös kustannustehokas ratkaisu, kunhan tuotannon tavoitteet saavutetaan laidunkauden aikana. Tärkeimpiä tavoitteita laidunkaudelle ovat vasikoiden hyvä kasvu sekä emojen kuntoutuminen ja tiinehtyminen. (Huuskonen ym., 2011 s. 92.)

Ruokinnallisesti laiduntaminen sopii erittäin hyvin kevätpoikivan karjan vuosikiertoon. Keväällä maidontuotannossa olevan emolehmän ravinnontarve lisääntyy jopa 40–50 prosenttia, verrattuna pelkään ylläpitoenergian tarpeeseen. Kuitenkin maidontuotanto lisää emon syöntiä vain 10–19 prosenttia, mikä toteutetaan pääasiassa syöntiaikaa pidentämällä. Normaali emolehmän syöntiaika on 4–14 tuntia vuorokaudessa. (Pesonen, 2011.) Eläimen syöntiaika pitenee maidontuotannon alkaessa 22–29 prosenttia, verrattuna umpikauden syöntiaikaan. Syöntiajan pituuden kasvun määrittää maidontuotannon vaihe ja maidon määrä. (Huuskonen ym., 2011 s. 100.)

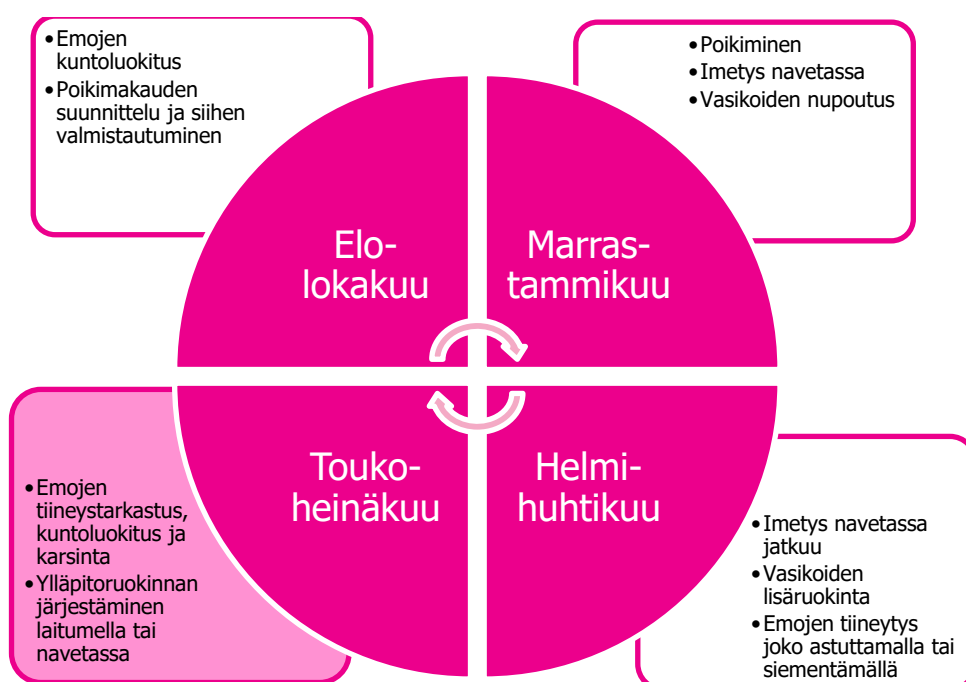
Emolehmä käyttää luontaisesti elimistönsä rasvakudosta korjaamaan maidontuotannosta johtuvaa kasvanutta energiantarvetta ja tämä yleensä johtaa eläimen kuntoluokan putoamiseen. Laidunkauden alettua syötettävän laidunrehun on oltava hyvin sulavaa ja valkuaispitoista. Laidun on syötettävä emoille riittävän nuorella kasvuasteella, jotta emo kuntoutuisi. (Huuskonen ym., 2011 s. 100.) Kevätpoikivassa karjassa tämä toteutuu yleensä hyvin, koska emojen suurimman ravinnontarpeen aika ajoittuu laidunkauden alkuun, jolloin myös laidunkasvuston laatu ja kasvu ovat parhaimmillaan (Vehkaoja ym., 2007 s. 48). Emolehmä saavuttaa maidontuotannon huippunsa noin 9,4 viikon päästä poikimisesta. Jotta vasikka ja emo pystyisivät hyödyntämään hyvälaatuisen laidunnurmen tehokaimmin, poikimiset olisi syytä ajoittaa maalisi-huhtikuulle. (Pesonen, 2011.)

Laidunkauden edetessä laidunrehun laatu heikkenee ja emojen kuntoluokka laskee. Tätä voidaan ehkäistä vieroittamalla vasikat ajoissa. Emojen lisäruokkiminen pelkästään maidontuotannon ylläpitämiseksi on kalliimpaa kuin vieroittaa vasikat emoistaan ja ruokkia ne hyvälaatuisella rehulla. Vierotus vähentää emojen energiantarvetta 20–35 prosentilla. Laidunkauden lopussa vasikat käyttävät jo 10–15 prosenttia emon tarvitsemasta laidunalasta, joten vieroituksen jälkeen (kuvio 1) tämä rehuala tulee takaisin emojen käyttöön. (Pesonen, 2011a.) Vasikoiden vieroituksen jälkeen emot voidaan laskea vielä takaisin laitumelle. Syksyllä laidunrehun rehuarvo on jo melko heikko, mutta imetyksen loppuessa myös emojen ravinnontarve laskee ja laidunrehu riittää niille vielä hyvin. (Pesonen, 2016.) Laidunkauden jälkeen kevätpoikivat emolehmät voisivat olla jopa hieman ylikuntoisia, jotta ne tulisivat sisäruokintakaudella toimeen vähemmällä rehulla, kuitenkin kuntoluokan siitä kärsimättä (Holmström ym., 2006 s. 132).



KUVIO 1. Kevätpoikivan karjan emolehmien vuosikierto (Vehkaoja ym., 2007 s. 67.)

Syyspoikivan emolehmän vuosikierto (kuvio 2) on hyvin erilainen verrattuna kevätpoikivaan emolehmään. Kun laidunkauden alussa kevätpoikivalla emolla ravinnontarve on suurimmillaan, tilanne syyspoikivalla emolla on juuri päinvastainen. Syyspoikivalla emolla on tiineyden viimeinen kolmannes käsillä ja ravinnontarve ei ole kovin suuri verrattuna kevätpoikivaan. Ongelmaksi syyspoikivilla emoilla muodostuu usein liika lihominen laidunkauden aikana. Syyspoikiville emolehmille optimaalisin laidunpaikka peltolaitumen sijasta olisi luonnonlaitumet tai muut heikkotuottoiset alueet. Emolehmien syyspoikivuus sopii parhaiten sellaisille tiloille, joilla olisi käytössä riittävästi luonnonlaidunta. (Pesonen, 2011b s. 32.)



KUVIO 2. Syyspoikivan karjan emolehmien vuosikierto (Vehkaoja ym., 2007 s. 67).

2.2 Vasikan laiduntaminen

Vasikoiden laidunkauden tavoitteina ovat ikätasonsa mukainen kehitys sekä hyvä päiväkasvu, joka on pihvivasikalla vähintään yhden kilogramman päivässä (Sunio, s.a. s. 2–3). Vasikoiden laiduntaminen, ja etenkin sen tehokkuus ovat pääasiassa opittuja ominaisuuksia. Vasikka oppii laiduntamisen hyvin varhaisessa vaiheessa emoltaan ja lauman muilta vanhemmilta eläimiltä. Matkiminen on voimakkainta omalta emolta. (Emolehmä on laiduntaja, 2011.) On tutkittu, että syöntikäyttäytymisen omaksuminen alkaa vasikalla jo tiineyden aikana kohdussa. Vasikka tunnistaa rehut verenkiertoon imeytyneiden aineenvaihduntatuotteiden perusteella. Vasikka kokee emon syömät rehut tutuiksi syntymän jälkeen ja oppii itsekin syömään niitä rehuja paremmin. Jos emo on esimerkiksi laiduntanut luonnonlaitumilla ja syönyt monipuolisesti erilaisia kasvilajeja, jälkeläinenkin osaa hyödyntää niitä paremmin. (Huuskonen ym., 2011 s. 98.) Vasikkana koetut tuntemukset erilaisista kasvilajeista säilyvät naudan muistissa 1–3 vuotta. Erilaiset opitut laidunnuskäytänteet vasikka muistaa koko tuotantoikänsä ajan. (Pesonen, 2014 s. 20.)

Vasikka olisi hyvä laskea laitumelle vasta noin kuukausi syntymänsä jälkeen, jotta se olisi riittävän vahva selvitäkseen emonsa kanssa mahdollisimman hyvin (Holmström ym., 2006 s. 132). Kuukauden iässä vasikan pötsi aktivoituu ja vasikka alkaa syödä pieniä määriä nurmea emon maidon lisänä (Ruechel, 2006 s. 34). Varsinainen laiduntaminen alkaa vasikalla kuitenkin vasta 3–4 kuukauden iässä (Pesonen, 2014 s. 20). Jotta vasikat pystyvät syömään laidunrehua ja päiväkasvu pysyisi hyvällä tasolla, kasvustossa on oltava pituutta riittävästi. Laitumen loppukorkeuden tulisi olla noin yhdeksästä kymmeneen senttimetriä. Laidunrehun loppukorkeuden ollessa alle kahdeksan senttimetriä, vasikoiden kasvu heikentyy merkittävästi. Tämä on seurausta sekä vasikoiden laidunrehun syönnin vähenemisestä että emojen maidontuotannon heikkenemisestä. (Vehkaoja ym., 2007 s. 54.)

Ollessaan neljän kuukauden ikäinen vasikka täyttää puolet ravinnontarpeestaan emon maidolla ja puolet laidunrehulla sekä mahdollisella muulla lisäruokinnalla. Kuuden kuukauden iässä maidon osuus on enää 25 prosenttia ja pääasiassa ravinnontarve täytetään 75 prosenttisesti muilla rehuilla. (Sunio, s.a. s. 3.) Vasikan kuiva-aineen syöntikyky kohoaa ravinnontarpeen kanssa samaa tahtia. Laiduntavalla vasikalla laitumen kuiva-aineen syöntikyky on 1,5–7 kiloa päivässä. (Pesonen, 2014 s. 16.)

Samalla kun vasikan kuiva-aineen syöntikyky ja ravinnontarve kasvavat ja vasikan kasvupotentiaali on parhaimmillaan, laitumien ravintoarvot alkavat heiketä (Pesonen, 2014 s. 3–16). Tässä vaiheessa olisi syytä pohtia joko vasikoiden vieroitusta tai lisäruokintaa laitumelle. Lisäruokinnan tavoitteena on saada korkeampia päiväkasvuja ja vieroituspainoja. Lisäksi sillä voidaan kaventaa vasikoiden välisiä, emoista johtuvia kasvueroja ja auttaa etenkin nuoria emoja säilyttämään kuntoluokkansa. (Vehkaoja ym., 2007 s. 31–32.)

Lisäruokinta järjestetään laitumelle sellaiseen paikkaan, jonne emoilla tai siitossonnilla ei ole pääsyä (kuva 1). Lisäruokinta voidaan toteuttaa joko vapaalla väkirehuruokinnalla, päästämällä ainoastaan vasikat paremmalle laidunlohkolle tai tarjoamalla hyvin sulavaa karkearehua vapaasti. (Vehkaoja

ym., 2007 s. 32.) Väkirehuruokinnalla saadaan tehostettua pötsimikrobien kasvua ja lisättyä pötsin imeytymispinta-alaa. Karkearehuruokinnalla saadaan kasvatettua pötsin tilavuutta. (Pesonen, 2014 s. 11.) Väkirehuruokinnassa on tärkeää huolehtia siitä, että rehua on jatkuvasti tarjolla. Tauon jälkeen vasikat voivat syödä sitä liikaa ja puhaltumisen riski kasvaa. (Vehkaoja ym., 2007 s. 32.) Puhaltumisriskin vähenemiseksi viljoista turvallisın vaihtoehto on kaura (Holmström ym., 2006 s. 136.) Lisäruokinta aina lisää vasikoiden valvonnan tarvetta. Puhaltumisen riski ja mahdolliset karkailutapaukset kasvavat etenkin silloin, jos vasikoiden lisäruokinta on järjestetty viereiselle laidunlohkolle. (Pesonen, 2014 s. 36.)



KUVA 1. Vasikkapiilo laitumella (Junnonaho, 2016.)

Loppukasvatukseen meneville eläimille lisäruokinta suositellaan aloitettavaksi aina vähintään kahta viikkoa ennen vieroitusta. Lisäruokinnan on todettu lieventävän vieroitusstressiä, koska vasikat ja pötsi ovat jo tottuneet vieroituksen jälkeiseen rehustukseen. (Pesonen, 2011a s. 2.) Korkean tuotantopotentiaalin roduilla lisäruokinta suositellaan aloittamaan jo kolmen kuukauden iästä lähtien (Pesonen, 2014 s. 33). Onnistuneella ja tarpeeseen annetulla lisäruokinnalla voidaan saavuttaa 15–30 kilogramman vieroituspainon lisäys, edellyttäen, että lisäruokinta on jatkunut vähintään 60 päivää (Pesonen, 2011a s. 1).

Lisäruokinta ja sen tarve riippuvat monista tekijöistä, kuten lisäruokinnan kustannuksista, laidunten määrästä ja laadusta, eläinten rodusta, poikima-ajankohdasta sekä emojen iästä ja maidontuotantopotentiaalista. Lisäruokinta kannattaa jos vasikat ovat syntyneet aikaisin ja laidunnurmen ruokinnallinen arvo alkaa olla vähäinen, emot ovat nuoria ja vaarana on niiden kuntoluokan tippuminen, emojen maitotuotos on heikko tai jos tavoitteena ovat korkeat päiväkasvut. (Pesonen, 2014 s. 41.) Lisäruokinnan tarkoitus ei ole kuitenkaan se, että lisärehua syötetään aivan rajattomasti. Vasikat olisi vieroitettava emoistaan viimeistään siinä vaiheessa, kun lisärehun syönti on 4–5 kilogrammaa päivässä. (Pesonen, 2014 s. 42.)

Lisäruokinnan järjestämistä voidaan kyseenalaistaa, jos kyseessä on jalostuskarja. Lisäruokinta vaikeuttaa emon maidontuotannon arvioimista vasikan kasvusta. Lisäruokinta ei myöskään ole silloin

järkevää, jos käytössä on paljon hyvälaatuista laidunta syksyyn saakka. (Pesonen, 2014 s. 41.) Apila laidunseoksissa pidentää laitumen rehuarvon säilymistä hyvänä. Hyvä laidun vastaa ravintoarvoiltaan väkirehua, joten hyviin päiväkasvuihin päästään myös ilman lisäväkirehua. Laitumen ollessa sulavaa ja kasvusto pituudeltaan riittävää on todettu, ettei lisäruokinnasta silloin ole hyötyä. (Pesonen, 2014 s. 33–34.) Lehmävasikoiden kohdalla viljalla järjestettyä lisäruokintaa on syytä välttää, jos vasikat ovat jäämässä itselle uudistuseläimiksi. Lehmävasikalla viljapitoinen lisäruokinta 3–8 kuukauden iässä aiheuttaa utarekudoksen rasvoittumista ja siten heikentää maitotuotosta emona. (Pesonen, 2011a s. 2.) Yksi tärkeimmistä tekijöistä on kuitenkin lisärehun hinta. Jos lisäruokinnalla aikaansaadulla päiväkasvun ja vieroituspainon nousulla ei saada katettua lisäruokinnan järjestämisestä aiheutuneita kustannuksia, lisäruokinta ei silloin ole kannattavaa. On arvioitu, että vasikalla yhden lisäkilon kasvamiseen menee noin 10 kilogrammaa väkirehua. Tästä voidaan siis päätellä, että hinta, joka tästä lisäkilosta maksetaan, tulisi olla vähintään kymmenkertainen verrattuna lisärehukilosta maksettavaan hintaan. (Vehkaoja ym., 2007 s. 32.)

3 LAIDUNNUSKÄYTÄNNÖT JA KANNATTAVUUS EMOLEHMÄTUOTANNOSSA

Suomessa tavoiteltu laidunkauden pituus on noin neljä kuukautta. Jotta tähän tavoitteeseen päästään, on laidunkausi aloitettava aikaisin kesällä touko-kesäkuun vaihteessa. (Pesonen, 2016.) Eviran määritelmä luomukotieläintilan laidunkaudesta on Etelä-Suomessa kesäkuun alusta syyskuun loppuun ja Pohjois-Suomessa kuukautta lyhempi.

Luonnonmukaisessa emolehmätuotannossa eläinten on päästävä laitumelle päivittäin laidunkauden aikana. Laidun määritellään alueeksi, josta eläin saa osan päivittäisestä ravinnontarpeestaan ja se on kasvuston peittämä. (Elintarviketurvallisuusvirasto Evira, 2016 s. 30).

Emolehmän ja vasikan muodostaman parin laidunalan tarve riippuu hyvin paljon siitä, millaisia laidunmaat ovat tuotantopotentiaailtaan. Peltolaitumilla laidunnusta on erittäin vaikea järjestää, mikäli laidunta on alle 0,2 hehtaaria emo-vasikkaparia kohden. Käytännössä laitumen tarve emo-vasikkaparia kohden peltolaitumilla vaihtelee välillä 0,5–1,0 hehtaaria. Luonnonlaitumilla laidunalan tarve on korkeampi, noin 1,0–2,0 hehtaaria emo-vasikkaparia kohden. Luonnonlaitumilla alkukesästä kasvusto voi vastata rehuarvoltaan peltolaitumia, mutta se korsiintuu nopeasti laidunkauden edetessä, ja yleensä luonnonlaitumilta saatava kokonaissato jää melko vaatimattomaksi verrattuna peltolaitumiin. Nurmen kasvurytmistä johtuen laidunkauden alussa laidunalan tarve on puolet pienempi kuin loppulaidunkaudesta. Nurmen kasvutahti hiipuu loppulaidunkautta kohden, ja korkeimmillaan se on Suomessa jo ennen juhannusta. Keski-Euroopassa on käytössä nyrkkisääntö, jonka mukaan laidunalan tarve nousee 25–50 prosenttia laidunkauden edetessä, riippuen eläinten iästä ja kasvukauden olosuhteista. Laidunkauden alussa syntyvästä ylijäämäalasta voidaan tehdä säilörehua, ja päästää sen jälkeen eläimet laiduntamaan alueelle. (Huuskonen ym., 2011 s. 103–104; Vehkaoja ym., 2007 s. 53–56.)

Budjetoimalla laidunala oikein vältetään laitumilla sekä yli- että alilaidunnusta. Ylilaidunnukseksi kutsutaan tilannetta, jossa laidunala syötetään matalaksi, alle kahdeksan senttimetrin korkeuteen. Matalaan syötetyn laidunnurmen ruokinnallinen laatu heikkenee kasvien suuren korsiosuuden ja kuolaleiden alalehtien vuoksi. Liian matalaan, alle kuuden senttimetrin loppukorkeuteen syöttäminen heikentää timotein ja nurminadan jälkikasvukykyä sekä heikentää lehmien mahdollisuutta hyödyntää laidunnurmea. Timotein ja nurminadan jälkikasvukyky heikkenee myös siinä tilanteessa, kun laidunnurmen syöttö aloitetaan liian aikaisessa vaiheessa kasvuston ollessa alle kaksikymmentä senttimetriä korkeaa. Alilaidunnus on ylilaidunnuksen vastakohta. Alilaidunnuksessa eläinmäärää kohden on liian suuri ala laidunta, jotta ne pystyisivät hyödyntämään koko laidunalan. Laitumesta jää suuri osa syömättä ja se tallaantuu. Syömättä jäänyttä rehua ei pystytä enää seuraavalla laidunkierroksella hyödyntämään, koska se on ehtinyt korsiintua. Alilaidunnuksessa laitumen hyväksikäyttö jää erittäin alhaiseksi. (Sairanen ym., 2002 s. 57.)

Laidunkiertoa suunnitellessa onnistumisen edellytyksenä on viljelijän taito seurata lohkojen kasvukykyä ja tehdä siitä muistiinpanoja. Viljelijän täytyy osata havaita missä vaiheessa eläimet tulisi siirtää lohkolta toiselle sekä taito ja halu siirtää eläimiä. Oikean laidunkauden aloitusajankohdan määrittäminen on haastavaa ja se voi ratkaista koko laidunkauden onnistumisen. Liian myöhään aloitettu lai-

dunnus vähentää kasvuston maittavuutta ja lisää tallaustappioita sekä kasvien korsiintumista. Alku-keväästä laidunlohkoja tulisi vaihtaa jopa parin päivän välein, edellä mainittujen tappioiden välttämiseksi. (Huuskonen ym., 2011 s. 103.) Laidunkauden alkaessa kasvuston tulisi olla nelilehtivaiheessa ja kasvuston korkeuden 25–40 senttimetriä. Mikäli laidunnus aloitetaan liian aikaisin keväällä, kun kasvit eivät ole vielä ehtineet muodostaa uusia juuria, nurmen kasvu voi kärsiä siitä merkittävästi. (Pesonen, 2011; AtriaNauta s.a.)

Aikaista laidunnusta voidaan käyttää siinä tapauksessa, mikäli kasvusto saa riittävästi lepoaikaa ensimmäisen syöttökierroksen jälkeen. Laidunkierrolla on huolehdittava, että aikaisin laidunnettavaa lohko vaihtuisi vuosittain, ettei samaa lohkoa laidunneta aikaisin joka vuosi. Tärkeä laidunkierrolla tavoiteltava asia on sisäloispaineen vähentäminen. Sisäloispaine on suurin loholla, jota on laidunnettu viimeisenä edellisellä laidunkaudella. Sen vuoksi laidunkausi tulisi aloittaa puhtaalta lohkolta aina kun se on mahdollista. (Huuskonen ym., 2011 s. 103–106.)

Pohjois-Amerikassa on käytössä tapoja, joilla laidunkautta voitaisiin pidentää. Ensimmäinen tapa on stockpiling-tekniikka. Siinä osa kesän sadosta jätetään korjaamatta, ja se laidunnetaan vasta kasvukauden päätyttyä. Tekniikka tuo tuotantoon edullisia ruokintapäiviä, koska korjuu- ja säilöntäkulut jäävät pois. Stockpiling-tekniikkaa pystytään hyödyntämään myös talvella lumien ollessa maassa. On tutkittu, että eläimet pystyvät syömään rehun jopa metrin paksuisen lumikerroksen alta. Parhaiten eläinten syönti onnistuu kuitenkin lumipeitteen ollessa alle 15 senttimetrin paksuinen. (Huuskonen ym., 2011.)

Toinen Pohjois-Amerikassa tutkittu laidunnustapa on karholaidunnus. Siinä yksivuotinen kasvusto niitetään korkeille karhoille, jotka syötetään kasvukauden päätyttyä. Karhot jätetään pellolle ja eläimet voivat syödä kasvuston suoraan pellosta ensimmäisten pakkasjaksojen jälkeen. Pakkasjakson jälkeen pelto on jo riittävän kova kantamaan eläimiä. Naudat pystyvät kaivamaan karhot jopa lumen alta. Kumpikaan tekniikoista ei aivan sellaisenaan ole sovellettavissa Suomeen, koska jo syksyn kosteusolot aiheuttavat haastetta eläinten pellolle päästämiseen. Myös Suomen ympäristö – ja eläinsuojelulainsäädäntö voivat vaikeuttaa mallien toteutusta. (Huuskonen ym., 2011.)

3.1 Emolehmien laidunalueet

Laidunalue tulee valita eläinryhmälle aina sen koon ja tuotantopotentiaalin mukaan, jotta se voisi menestyä laitumella laidunkauden ajan. Yleensä suuremman kokoluokan ja tuotantopotentiaalin emot tarvitsevat laitumekseen satopotentiaaliiltaan korkeamman alueen. Pienemmän kokoluokan ja tuotantopotentiaalin emoille voi sopia hyvin myös heikompiuottoiset alueet kuten metsälaitumet ja luonnonlaitumet. (Huuskonen ym., 2011 s. 121.)

Peltolaitumen viljelytekniikka on pääpiirteittäin samanlainen, kuin muidenkin nurmien. Onnistunut peltolaidun on tiheä, kasvilajisto koostuu kylvetyistä kasveista ja talvituhot eivät ole isoja. Viljelytekniisiä eroja tulee kuitenkin lannoituksessa, kasvinsuojelussa ja oikeiden kasvilajien valinnassa. Lannoitustaso on säilörehunurmia pienempi, koska 70–80 prosenttia laidunrehun mukana syödyistä ra-

vinteista palaa takaisin pellolle ulosteiden mukana. Liian voimakas lannoitus voi myös johtaa liian korkeaan kaliumpitoisuuteen nurmessa ja sen myötä aiheuttaa rehuun kivennäisten epätasapainoa. Kasvinsuojeluaineiden käyttöä laitumella voidaan vähentää uusimalla laitumet riittävän usein ja hoitamalla laidunten puhdistusniitot ajallaan. Laitumien kasvilajinvalinnassa painotetaan säilörehunurmea enemmän tallauksenkestoa, jälkikasvukykyä ja maittavuutta. (Nissinen ym., 2002 ss. 10–21.)

Peltolaitumien hoitotoimenpiteet ovat osittain samat kuin säilörehunurmellakin. Lannoitus ja kasvinsuojelutyöt kuuluvat samalla tavalla myös laitumen hoitotöihin. Lisäksi tulevat puhdistusniitot, aitojen korjaus ja aidan alusten niitto. Eläintenhoitotöihin peltolaitumilla kuuluvat juomavesistä huolehtiminen, eläinten siirtelytöitä ja mahdollinen lisäruokinta peltolaitumelle.

Emolehmiä laidunnuksessa on alettu hyödyntää yhä enemmän luonnonlaitumia ja muita alueita, joilla muiden peltokasvien viljely ei ole järkevää (Pesonen, 2016). Tällaisia alueita ovat muun muassa erilaiset niityt, metsälaitumet, nummet, hakamaat ja rantalaitumet. Useille luonnonlaitumille voi hakea perinnebiotooppien hoitoon tarkoitettua ympäristötukea. Emolehmiä käytetään heikkotuottoisilla alueilla maisemanhoitajina, mutta samalla ne myös vaalivat kulttuurillisia ja biologisia arvoja (Vehkaoja ym., 2007 s. 56.)

Luonnonlaitumien hoitotoimenpiteet ovat hyvin kohteesta riippuvaisia. Yleensä niihin kuuluu erilaisen pusikoiden ja tiheiden puustojen raivaus, aitaustyöt ja juomapaikkojen järjestäminen. Laidunkauden aikana tehtävät työt ovat melko vähäisiä, eläinten valvonta ja niiden mahdollinen siirtely, aitojen korjaaminen ja aidan alusten siistiminen sekä hylkylaikkujen puhdistusniitto. Aiemmin mainittu ympäristötuki perinnebiotooppien hoitoon tuo muun muassa seuraavia ohjeita luonnonlaitumien hoitoon ja käyttöön. Muokkaus, lannoitus, ojitus, metsitys ja torjunta-aineiden käyttö ovat kiellettyjä perinnebiotooppialueilla. Eläinten lisäruokkiminen perinnebiotoopeille ei ole sallittua, ja perinnebiotooppialue ja peltolaidunalue on aidattava toisistaan erilleen. (Vehkaoja ym., 2007 s. 56.)

Heikkotuottoiset alueet ja luonnonlaitumet soveltuvat hyvin erityisesti syyspoikivien emojen ja pienten sekä keskikokoisten rotujen laidunnukseseen. Pienen tai keskikokoisen aikuispaimon emoilla on todettu olevan parempi energiankäyttökyky kuin suuren aikuispaimon eläimillä, koska pienemmät eläimet sopeutuvat suuria paremmin olosuhteiden vaihteluun. (Huuskonen ym., 2011 s. 121.) Suurilla ja voimakaskasvuisilla roduilla heikkotuottoisilla alueilla laiduntaminen voi haitata emojen kuntotutusta ja tiinehtymistä (Pesonen, 2011). Suuren aikuispaimon emoilla aiemmin mainitut ongelmat eivät välttämättä näy vielä käsillä olevan laidunkauden jälkeen vaan ilmenevät vasta seuraavalla laidunkaudella. (Huuskonen ym., 2011 s. 121.)

Heikkotuottoisten alueiden kasvilajisto on yleensä peltolaidunta monipuolisempaa. Eläimillä, jotka eivät luonnonlaitumilla ole laiduntaneet, voi viedä aikaa tottua luonnonlaitumiin. Eläimet voivat olla epäluuloisia uusia kasvilajeja tai vaihtelevia maastoja kohtaan. Naudat, jotka ovat jo vasikkana laiduntaneet luonnonlaitumilla, tottuvat ne nopeammin siihen myös aikuisena. (Pesonen, 2016.) Yksipuolisilla alueilla laiduntaneet naudat käyttävät luonnonlaitumilla 20 prosenttia enemmän aikaa ja

syövät kuitenkin 40 prosenttia vähemmän, kuin monipuolisilla laitumilla laiduntaneet naudat (Huuskonen ym., 2011 s. 99).

Luonnonlaitumia laiduntaessa laidunnustekniikkaan on kiinnitettävä erityistä huomiota. Alkukesästä luonnonlaitumet voivat tuottaa jopa samanlaista satoa, kuin viljeltyt peltolaitumet. Laidunrehun laatu kuitenkin heikkenee erittäin nopeasti ja sen vuoksi sato jää yleensä heikoksi. Luonnonlaitumilla laidunnus kannattaa aloittaa aikaisin ja oikeilla laidunsysteemeillä parantaa alkukesän rehun hyväksikäyttöä. (Vehkaoja ym., 2007 s. 56.)

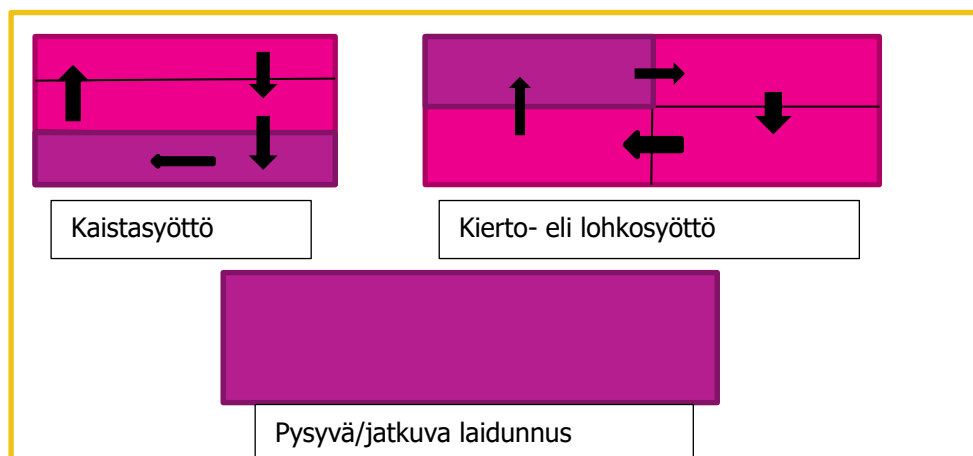
Haastavuutta luonnonlaitumilla laiduntamiseen voi tuoda myös vaihtelevat maaperän muodot, esimerkiksi kivikot, jotka vaikeuttavat tottumattomien nautojen laidunnusta ja voivat aiheuttaa jopa loukkaantumisia. Uudistuseläimiä hankkiessa olisi hyvä tarkistaa, millaisilla laitumilla eläimet ovat tottuneet laiduntamaan. (Pesonen, 2011.) Luonnonlaitumet eivät kestä niin kovaa eläinpainetta kuin peltolaitumet. Luonnonlaitumille sopiva eläinmäärä on noin puolet siitä, mitä peltolaitumelle voisi laittaa. Luonnonlaitumilla kasvuston loppukorkeuden tulisi olla noin 4–5 senttimetriä korkeampaa kuin peltolaitumella. Suositusloppukorkeutena voidaan pitää noin 15 senttimetriä. Heikkotuottoisille alueille parhaita laiduntajia ovat siis aikuispainoltaan pienet sekä tottuneet laiduntajat eli yleensä vanhemmat emot. (Pesonen, 2014 s. 20–24.)

3.2 Erilaiset laidunsysteemit

Laidunkierron toteuttamiseen on olemassa erilaisia laidunsysteemejä, jotka perustuvat laidunnuksen haluttuun intensiteettiin ja laidunalueen kokoon. Laidunsysteemillä kuvataan tapaa, kuinka laitumen syöttö toteutetaan käytännössä. Laidunsysteemejä ei ole pakko käyttää puhtaasti, vaan niistä voi yhdistellä omalle tilalleen parhaiten sopivimman vaihtoehdon. (Vehkaojaym., 2007 s. 61.)

Laidunsysteemin valinta vaikuttaa olennaisesti laitumen hyväksikäyttöön. Laitumen hyväksikäytöllä tarkoitetaan sitä, paljonko tarjolla olevasta laitumesta on syöty ja siten käytetty eläimen rehuksi. Laitumen hyväksikäyttö on kannattavaa pitää mahdollisimman korkealla. Parhaimmilla lohkoilla, joissa eläinpaine on ollut sopiva, laitumen hyväksikäyttö voi olla jopa 70–75 prosenttia. (Sairanen ym., 2002 s. 46.) Yleisenä sääntönä voidaan pitää, että mitä suurempaa satoa laidun tuottaa, sitä pienemmissä osissa se kannattaa eläimille syöttää (Vehkaoja ym., 2007 s. 61).

Tehokkain syöttötapa laitumen hyväksikäytön kannalta on kaistasyöttö (kuvio 3). Kaistasyötöllä tarkoitetaan sitä, että eläimille tarjotaan aitaa siirtämällä joka päivä uusi laidunkaista syötäväksi. (Vehkaoja ym., 2007 s. 61.) Kaistasyötöllä taataan se, että laitumen laatu ja määrä pysyvät korkealla. Kaistasyötön haittapuolena voidaan pitää työnmenekkiä. Aitojen ja juomapaikan siirtäminen päivittäin tai lähes päivittäin lisäävät työn menekkiä verrattuna jatkuvaan laidunnukseen. (AtriaNauta s.a.)



KUVIO 3. Laidunsystemit kuvattuna siten, että violetti väri kuvaa eläimen sijaintia.

Pysyvä tai jatkuva laidunnus (kuvio 3) on kaikista laidunsystemeistä tehottomin laitumen hyväksikäytön kannalta. Jatkuvalle laidunnuksella tarkoitetaan sitä, kun eläimet laiduntavat samalla alueella koko laidunkauden. Alueet, joilla jatkuvaa laidunnusta harjoitetaan, ovat yleensä suuria ja matalatuottoisia alueita, esimerkiksi luonnonlaitumia. (Huuskonen ym., 2011 s. 104.) Jatkuva laidunnus so-
pii melko huonosti Suomen olosuhteisiin, koska nurmen kasvutahti on hyvin erilainen laidunkauden aikana. Alkukesästä, kun laitumen kasvu on nopeaa, eläimet eivät ehdi syödä koko aluetta tasaisesti, jolloin kasvusto pääsee korsiintumaan ja sen maittavuus kärsii. Loppukesästä tämä näkyy isoina aloina hylkylaikkuja. Sisäloispaine on hyvin suuri jatkuvassa laiduntamisessa, ja rikkakasvit voivat muodostua ongelmaksi, mikäli puhdistusniittoja ei suoriteta laidunkauden aikana. Työmenekiltään jatkuva laidunnus on kaikista tavoista pienin. (AtriaNauta s.a.)

Lohkosyöttö tai toiselta nimeltään kiertolaidunnus (kuvio 3) toteutetaan siten, että laidunala jaetaan lohkoihin ja eläimet siirtyvät lohkolta seuraavalle sitä mukaan, kun laidun on syöty loppuun. Kierto-
nopeuden määrää eläinmäärä ja lohkojen koko. Lohkosyöttö oikein toteutettuna voi olla tehokas lai-
tumen hyväksikäytön kannalta. (AtriaNauta s.a.) Kiertolaidunnuksessa eläinten laidunkäyttäytyminen
muuttuu tehokkaammaksi verrattuna jatkuvaan laidunnukseen. Jatkuvasa laidunnuksessa eläimet
laiduntavat itsenäisemmin ja valitsevat maittavimmat kasvit ensin syötäväksi ja siirtyvät sen jälkeen
vähemmän maittaviin kasveihin. Kiertolaidunnuksessa eläimet laiduntavat laumassa kylki kyljessä ja
syövät kaikki eteen tulevat kasvit. (Ruechel, 2006 s. 80.) Jotta syönti pysyy tehokkaana, on lohkojen
siirto hoidettava ajallaan. Jos lohkojen siirto viivästyy, laitumen hyväksikäyttö ja eläinten tuotos
heikkenee. Kuten kaistasyötössä myös lohkosyötössä joudutaan juottopaikat järjestämään useam-
malle alueella ja aitauskustannukset sekä työnmenekki on jatkuvaa laidunnusta korkeampi. Työn-
menekkiä ja aitauskustannusta voidaan kuitenkin pienentää tekemällä lohkojen ympärysaidat moni-
vuotisiksi. Lohkosyötön avulla pystytään valikoimaan vaikeammin viljeltävät lohkot laidunnukseen ja
helpommat säilörehun tuotantoon. Lisäksi keväällä syntyvä ylijäämä laidun voidaan korjata säilöre-
huksi. (AtriaNauta s.a.)

Muita vähemmän käytettyjä laidunsystemejä ovat syyslaidunnus, eli kasvusto laidunnetaan loppu-
kesästä tai alkusyksystä korsiintuneena siemenvaiheessa. Tässä menettelyssä voidaan käyttää myös
yksivuotisia kasvustoja kuten viljoja. Toinen tapa on lyhyt laidunnus, jossa eläimet päästetään tietyl-

le laidunalueelle, jossa ne laidunnetaan lyhyen aikaa suurella eläintiheydellä. Yleensä laidunnustapa toteutetaan lohkolla vain kerran kasvukaudessa. (Huuskonen ym., 2011 s. 104.) Laitumen hyväksikäyttöä voidaan parantaa kaksoislaidunnuksella ja sekalaidunnuksella. Kaksoislaidunnuksessa lohko syötetään ensiksi korkeatuottoisille eläimille kuten lypsylehmille, näiden jälkeen lohkolle siirretään matalampituottoisia lehmii tai hiehoja. Sekalaidunnuksessa laidun syötetään ensiksi esimerkiksi lehmille. Lehmien jälkeen lohkolle voidaan päästää lampaita, jotka syövät lehmien hylky laikut ja koko laitumen tarkempaan. (Vehkaoja ym., 2007 s. 61.)

3.3 Laitumen aitaustekniikat

Aitaustekniikka tilalla on valittava aina laiduntavien eläinten ja laidunten sijainnin mukaan. Vilkasliikenteisen tien varressa tai kaukana tilakeskuksesta sijaitsevat laitumet, joiden valvonta on hankalaa, on syytä tehdä varmoiksi ja pitäviksi. Aitojen tarkoituksena on pitää eläimet varmasti sen sisäpuolella, mutta myös pitää mahdolliset petoeläimet, kuten sudet ja karhut aitojen ulkopuolella. Laidunten ympärysaidat kannattaa aina mahdollisuuksien mukaan tehdä monivuotisiksi, mutta lohkojaot voidaan toteuttaa kevyemmällä rakenteilla. (Vehkaoja ym., 2007 s. 118.)

Pysyvät eli monivuotiset aidat (kuva 2) ovat yleensä rakennettu käyttäen kestopuutolppia ja vähintään kahta galvanoitua metallilankaa. Galvanoidun metallilangan sijasta voidaan käyttää myös monivuotiseksi tarkoitettua muovinauhaa tai alumiinia. Muovinauha on näkyvyydeltään hyvä, mutta ei ole kestävyysdässään verrattavissa galvanoituun metallilankaan ja muovinauhaa ei myöskään pysty kirsittämään kuten metallilankaa. Kestopuutolppien lisäksi tarjolla on myös teräksestä ja alumiinista tehtyjä tolppia, mutta ne ovat yleensä hinnaltaan huomattavasti kalliimpia kuin kestopuutolpat. Aitauksen tolpista kovimmalle rasitukselle joutuvat kulma- ja aloitustolpat. Niiden olisikin syytä olla joko tuettuja tai muita tolppia vahvempia. Tolppien suositeltu väli on maastosta riippuen 5–12 metriä. Pitdemät tolppavälit (8–12 metriä) soveltuvat parhaiten helppokulkuiseen ja tasaiseen maastoon sekä tukevia tolppia käytettäessä. Pysyvät aidat kannattaa aina mahdollisuuksien mukaan tehdä suorakaiteen muotoisiksi. Syöttölohkot on silloin helppo tehdä sen sisäpuolelle esimerkiksi kevytaidoilla. (Kerkola ym., 2002 s. 30–32.)



KUVA 2. Kestopuutolppa-aita kahdella galvanoidulla metallilangalla (Junnonaho, 2016)

High tensile (HT) – tekniikka (kuva 3) on Australiasta ja Uudesta-Seelannista Suomeen rantautunut pysyvien aitojen aitaustekniikka. Australiassa ja Uudessa-Seelannissa HT-tekniikka on ollut käytössä jo yli 50 vuotta. HT-aidan teko perustuu erittäin vankkoihin, tuettuihin kulma- ja aloitusrakenteisiin sekä kireään metallilankaan. Vahvojen rakenteiden ja pitkän tolppavälin tuoman jouston ansiosta HT-aita pitää petoeläimet aidan ulkopuolella, eikä aita mene rikki. Kulma- ja aloitustolpat kaivetaan vähintään 1,2 metrin syvyyteen. Kulmatolppien välissä kevyempiä tolppia 15–20 metrin välein, jotka on pystytetty noin 60 senttimetrin syvyyteen. HT-aitojen tavoiteltu käyttöikä on 15–20 vuotta. Aloitus- ja kulmatolppien vahvuus olisi hyvä olla vähintään 15 senttimetriä, välitolppien vahvuudeksi käy noin kuuden senttimetrin vahvuiset tolpat. Vahvat kulmarakenteet ovat HT-aitauksen kalleimpia osia, joten niiden turhaa tekoa tulisi välttää. Parhaimmillaan HT-aidat ovat suorakaiteen muotoisia. HT-aitaa ei ole järkevää tehdä pelkästään pellon reunan mukaisesti, koska pellot harvoin ovat täysin suorakaiteen muotoisia vaan kannattaa aidata omistussuhteiden salliessa myös mahdolliset metsäosat ja muut joutomaat. (Vehkaoja ym., 2007 s. 118–120.)



KUVA 3. High Tensile-aidan kulmarakenne (Vehkaoja, s.a.)

Kevyet ja siirrettävät aidat sopivat parhaiten lohkojakoihin pysyvien aitojen sisäpuolelle. Siirrettävät aidat tehdään yleensä muovi- tai lasikuitutolpista ja muovilangasta tai -nauhasta. Käyttökelpoisin vaihtoehto on usein kelattava muovilanka. Muovi- ja lasikuitutolpat eivät juuri kestä taivutusta, joten kulmatolppina on yleensä käytettävä kestopuutolppia. (Kerkola ym., 2002 s. 32.)

Kestoaita ja etenkin High Tensile -aita ovat perustamiskustannuksiltaan kevytaintaa suurempia, mutta huoltokustannuksiltaan huomattavasti pienempiä. Kestoaidalla saadaan merkittäviä työnsäästöjä aikaan, kun keväällä käydään ainoastaan kiristämässä langat koko aitojen uudelleen rakentamisen sijaan. Aitausten kustannuksia on vaikea määrittää tarkasti, koska ne ovat hyvin riippuvaisia maastosta johon aita rakennetaan, aitojen tekijästä sekä käytettävistä aitaustarvikkeista ja aitausmenetelmästä. Aitausten kallein osa on aina kulmien ja veräjien tekeminen, joten niiden määrä aitaustissa vaikuttaa olennaisesti aitausten kustannuksiin. High Tensile -aidan kustannuksia on laskettu Koneviesti-lehdessä elokuussa 2015. 1250 metrin aidan tarvikekustannukseksi on saatu 1,56 euroa metrille ja työkustannukseksi 1,67 euroa metrille. Yhteensä aidan kustannukseksi on tullut 3,23 euroa metrille. (High Tensile – aidan kustannukset, 2015.) A-rehun hinnoilla keväällä 2016 laskettu tarvikekustannus oli 1,09 euroa metrille. Laskelmat ovat hieman erilaisia keskenään, koska niissä on käytetty erilaisia tarvikkeita, eivätkä siis ole vertailukelpoisia keskenään. Esimerkkejä laidunaitausten perustamis- ja ylläpitokustannuksista löytyy ProAgria Etelä-Suomen ylläpitämältä Laidunpankki – nettisivustolta: http://www.laidunpankki.fi/sivu.tmpl?sivu_id=260.

3.4 Erilaisten laidunnusstrategioiden hyödyt sekä haasteet

Laiduntamisen taloudellisia hyötyjä ja haasteita sekä työnkäyttöä käsitellään kappaleessa 3.5 Emolehmätuotannon ja laiduntamisen kannattavuus. Tässä kappaleessa keskitytään muihin laiduntamisen etuihin ja kohdattuihin haasteisiin. Laiduntamisella on mahdollista saavuttaa useita terveysvaikutuksia ja siellä lehmän on mahdollista toteuttaa lajinmukaista käyttäytymistään, mitä pidetään yhtenä suurimmista eläimen hyvinvoinnin mittareista.

Laitumella olevien eläinten sorkka – ja jalkaterveyden on todettu olevan parempi kuin laiduntamattomilla eläimillä. Jo muutaman viikon mittainen laiduntaminen näkyy eläinten parempana askelluksena ja vähempänä ontumisena. (Hernandez–Mendo, 2007.) Laitumella eläinten on mahdollista mennä makuulle ja nousta ylös täysin luonnollisessa asennossa ilman, että parsirakenteet estävät tätä. Laidun onkin erinomainen paikka eläimen liikeratojen tutkimiselle. (Hulsen, 2015 s. 28.) Laitumella on todettu olevan myös positiivinen vaikutus lehmien hedelmällisyyteen. Kesällä auringonvalo edistää lehmien hormonitoiminnan säätelyä. Pitävä alusta ja hyvä sorkkaterveys luovat lehmille hyvät olosuhteet kiimakäyttäytymisen näyttämiseen. (Kulkas, 2012.) Myös siitossonnille pitävä alusta ja hyvä sorkkaterveys ovat tärkeitä, jotta se pystyy astumaan lehmät ajallaan. Kokemuksien mukaan laitumella on pienempi loukkaantumisen riski siitossonnin astuessa eläimiä, verrattuna siihen, jos sonni astuisi lehmät navetassa. Laiduntava lehmä liikkuu päivässä 2–8 kilometriä, kun pihatossa oleva lehmä liikkuu noin 400–800 metriä. Liikkeessä pysyminen parantaa lehmien hengitys – ja verenkiertoelimistön toimintaa, joiden tiedetään parantavan lehmän yleiskuntoa. Hyvän yleiskunnon myötä muun muassa poikimisongelmat vähenevät ja lehmien nivelet ja jänteet pysyvät hyvässä kunnossa. (Kulkas s.a.)

Emolehmät ovat erinomaisia maisemanhoitajia, koska tietyin edellytyksin ne sopivat laiduntamaan myös heikkotuottoisempia alueita. Kivikkoiset metsälaitumet sekä mäkiset hakamaat voivat olla vaikeita tai jopa mahdottomia raivata koneellisesti, mutta laiduntamalla saadaan pidettyä huolta uhkaavasti häviävästä perinnemaisemastamme. Maisemanhoidolla lisätään ihmisten viihtyvyyttä ja ympäristön monipuolisuutta. Laiduntamalla saadaan koneellista raivaamista tehokkaammin lisättyä perinnebiotooppien kasvilajistoa sekä pieneliötoimintaa. (Huuskonen ym., 2011 s. 126–127.)

Perinteinen laiduntaminen voi jossakin tilanteissa olla sen useista hyödyistä huolimatta tilalle sopimaton vaihtoehto. Laiduntamalla eläimiä perinteisellä menetelmällä pitämällä ne laitumella läpi kesän, lisäruokkimatta eläimiä voidaan heikentää sekä pellon että eläinten kasvupotentiaalia, pahimmassa tapauksessa eläinten hyvinvoinnin kustannuksella. Alhaisen satotason saavuttavilla pelloilla ongelmaksi muodostuu usein ylilaidunnus, josta on kerrottu enemmän kappaleessa 3 Laidunnuskäytännöt emolehmätuotannossa. Ylilaiduntamalla peltoja ilman lisäruokintaa, voidaan aiheuttaa emoille ja vasikoille aliravitsemusta, joka näkyy emon laskeneena kuntuiluokkana sekä vasikan heikompana kasvuna. Toinen syy ravinnontarpeen täyttymättömyyteen on liian pitkäksi venytetty laidunkausi ilman lisäruokintaa. Eläimet tulisi ottaa sisäruokintaan siinä vaiheessa, kun aktiivinen laidunnusaika on ohi. Pitkälle syksyyn laiduntaessa voi ongelmaksi muodostua kosteat säät ja sen myötä pellon taloutuminen. Tämän hetkisten vasikoiden kasvutietojen valossa aliravitsemusta ja tuotantopotentiaa-

lin vajaata hyödyntämistä esiintyy tiloilla. Laidunrehun lisäksi pitäisi varautua lisäruokkimaan emoja sekä vasikoita. Ylilaidunnuksella heikennetään myös pellon kasvukykyä, jos nurmi syötetään ensimmäisellä kierrolla liian lyhyeksi, jolloin yhteyttävää lehtipinta-alaa jälkikasvuun jää liian vähän. (Ryhänen, 2017.)

Pellon talleantamista ja eläinten aliravitsemusta voidaan estää hyödyntämällä laiduntamista tilalla siinä määrin kun se on järkevää. Tilalla voidaan laiduntaa esimerkiksi ainoastaan tilan lähipiirissä sijaitsevaa pientä laidunala, mutta ravinnontarve täytyisi pääasiassa säilörehuruokinnalla joko ruokintapöydältä tai paalihäkeistä. Näin saataisiin hyöty laiduntamisen imago- ja hyvinvointitekijöistä, mutta sitä ei tarvitsisi tehdä eläinten ja pellon tuotantopotentiaalin kustannuksella. Terapialaidunnuksessa ongelmaksi voi muodostua pieni laidunala isoa eläinryhmää kohden, jonka myötä pellon kasvukunto voi olla vaarassa etenkin märkänä kesänä ja ruokintapaikkojen ympärillä (Kuva 4.) Tavanomaisilla tiloilla tilannetta voidaan korjata ottamalla eläimet sisään kasvukauden aikana siksi aikaa, kunnes sää ja maaperän kunto sallii laiduntamisen jälleen. Luomutiloilla ja eläinten hyvinvointikorvauksen laidunnustoimenpiteisiin sitoutuneilla tiloilla tämä ei kuitenkaan ole mahdollista, mikäli käytössä ei ole jotakin korvaavaa laidunalueita sisäruokinnan lisäksi. Pelkkä jaloittelu tai vaihtoehtoinen toimintatapa esimerkiksi terapia- tai osittaislaidunnus voisi soveltua tavanomaista tuotantoa harjoittaville tiloille, joilla laitumen satotason nostaminen on syystä tai toisesta mahdotonta tai tilalla ei ole laidunalueeksi kelpaavia lohkoja. (Ryhänen, 2017.)



KUVA 4. Painautuma laitumella ruokintapaikan ympärillä (Junnonaho, 2016)

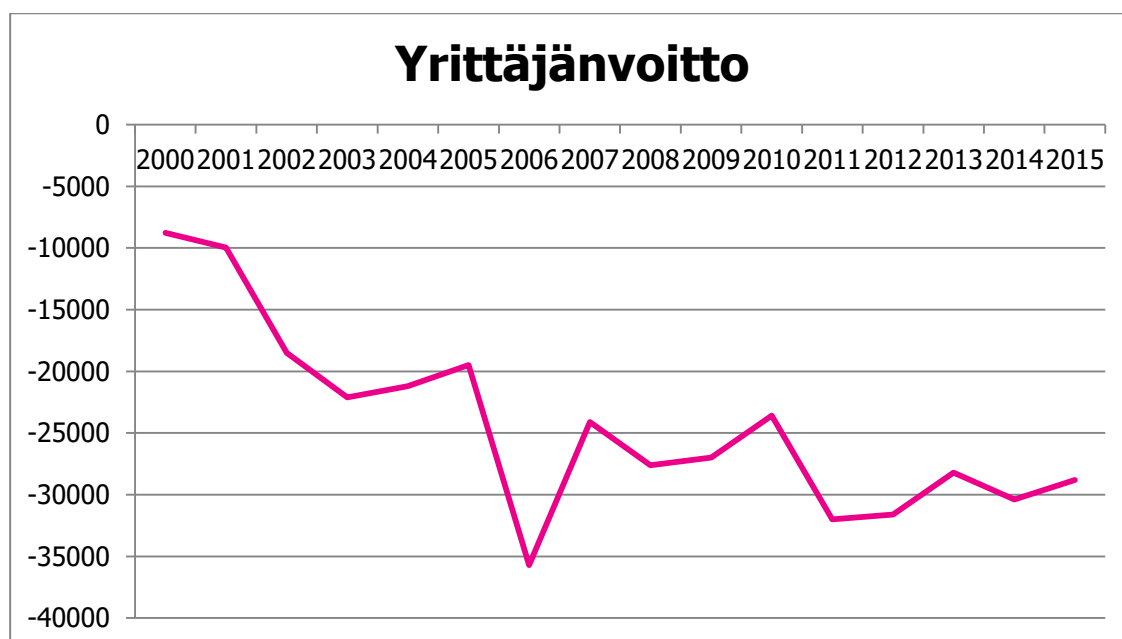
3.5 Emolehmätuotannon ja laiduntamisen kannattavuus

Naudanlihantuotannon kannattavuus on ollut jo pitkään heikko johtuen alhaisesta tuottajahinnasta ja kustannusrakenteen kohoamisesta. Suomessa naudanlihantuotanto koostuu pääasiassa maidon tuotannon sivutuotteena tulevista maitorotuisista sonneista. Lypsykarjatilojen määrän laskiessa, myös maitorotuisten sonnien määrä laskee koko ajan. Naudanlihantuotantoa on pyritty lisäämään

Suomessa aina 1995 vuodesta lähtien, kun naudanlihantuotantomäärät tippuivat alle sen kulutuksen. Erityisesti 2000-luvun alussa tehtiin isoja tukitoimenpiteitä, jotta emolehmien ja sitä kautta naudanlihantuotannon määrä saadaan kasvamaan. Tukitoimenpiteet tuottivat tulosta ja emolehmien määrä kaksinkertaistui kymmenen vuoden aikana. (Kärki, Maarit; Kässi, Pellervo; Lindvall, Johanna, 2011 s. 3.)

Tukitoimenpiteiden avulla myös emolehmätilojen liikevaihto on kasvanut. MTT:n Taloustutkimuksen kannattavuuskirjanpidon mukaan vuonna 2000 emolehmätilojen liikevaihto oli keskimäärin 60 000 euroa ja vuonna 2015 liikevaihto oli noin 133 000 euroa. Liikevaihtoon on laskettu kaikki kotieläin- ja kasvinviljelytuotot, muut tuotot ja maataloustuet. Liikevaihdon kanssa on kasvanut myös emolehmä-tuotannon tuotantokustannukset. Tuotantokustannukset olivat vuonna 2000 noin 84 000 euroa ja vuonna 2015 noin 194 000 euroa. Tuotantokustannukseen on laskettu mukaan kaikki kustannukset kotieläin- ja kasvinviljelypuolelta sekä oman työn kustannus ja oman pääoman korkovaatimus. (Luonnonvarakeskus, 2017.)

Yrittäjänvoitto emolehmätiloilla oli vuonna 2000 -8 770 euroa ja vuonna 2015 lukema oli -28 800 euroa. Yrittäjänvoiton kehittymistä emolehmätiloilla kuvataan kuviossa 1. Yrittäjänvoitto lasketaan vähentämällä kokonaistuotoista kaikki tuotantokustannukset. Yrittäjänvoitolla kuvataan tilan euromääräistä kannattavuutta. (Luonnonvarakeskus, 2017.)



KUVIO 4. Yrittäjänvoiton kehittyminen emolehmätiloilla vuosina 2000–2015.

Kannattavuuskerroin emolehmätiloilla oli vuonna 2000 0,62, kun vuonna 2015 se oli 0,44. Kannattavuuskerroin kuvaa sitä, kuinka suurelta osin oman pääoman korkovaatimus ja oman työn palkkovaatimus on saavutettu. Kannattavuuskertoimen ollessa suhteellinen luku, se soveltuu hyvin eri tuotantosuuntien ja tilakokoluokkienkin väliseen vertailuun. (Luonnonvarakeskus, 2017.)

Laitumesta on mahdollista saada edullinen karkearehuvaihtoehto eläimille. ProAgrian vuonna 2010 tekemien yhteenvetojen mukaan laitumen tuotantokustannus oli noin 3/4 säilörehun tuotantokustannuksesta. (Kuusela, 2011.) Vuonna 2001 ero säilörehun ja laitumen hehtaarikustannusten välillä oli vieläkin suurempi. Vuonna 2001 laitumen hehtaarikustannus oli 552 euroa ja säilörehulla kustannus oli yli kaksinkertainen. (Lampinen ym., 2002 s. 9.) Laidunrehun edullisuutta perustellaan karkearehun korjuu-, säilöntä- ja varastokustannusten poisjäännillä. Navetassa karkearehun jakoon, lannanpoistoon ja -levitykseen sekä kuivikkeeseen ja kuivitukseen kuluva työaika vähenee jopa 1/3 verrattuna täysin laiduntamattomaan tilaan. Näiden kustannusten pienenemisen myötä myös energiankulutus tilalla vähenee, pienempien traktorityötuntien johdosta. Laiduntaminen voi tuoda säästöjä myös rakentamiskustannuksiin. Laiduntamisen ansiosta lannan- ja kuivikkeen varastointitilat voidaan rakentaa pienemmiksi. Eläintila saadaan tehokkaasti hyödynnettyä ja ylimääräisen tilan rakentamista voidaan välttää, kun pidetään pienet vasikat ulkona laidunkaudella siihen saakka, kunnes vanhimmat eläimet lähtevät teuraaksi. Laiduntamisen kustannuksia lisääviä tekijöitä ovat aitauskustannukset, eläinten siirtoihin menevä työaika sekä laitumen viljelytyöt. Laiduntamisen kannattamattomuutta perustellaan usein myös säilörehua alhaisemmaksi jäävällä satotasolla. Tuotantokustannuslaskelmissa usein laitumen satotaso arvioidaan lähes säilörehun tasolle, noin 7500 kuiva-ainekiloon. Tällä satotasolla laitumen tuotantokustannus on noin 0,13–0,15 euroa kuiva-ainekilolta. Käytännössä laitumen satotaso johon emolehmätiloilla päästään on tavanomaisilla tiloilla 3000–3500 kuiva-ainekiloa ja luomutiloilla noin 2000–2500 kuiva-ainekiloa. Puolet alhaisempi satotaso tekee pahimmassa tapauksessa laitumesta tilan kalleinta rehua nostamalla tuotantokustannuksen 0,30–0,35 euroon kuiva-ainekilolta. Peltolaitumella voidaan kuitenkin päästä samaan satotasoon säilörehunurmien kanssa oikeilla kasvilajivalinnoilla ja aktiivisella laidunten seurannalla. Satotaso jää alhaiseksi, kun laidunta on liikaa verrattuna eläimiin ja laitumen hyväksikäyttöaste jää pieneksi. Ylilaidunus voi aiheuttaa tuotoksen alenemista ja sen myötä vasikoiden heikentyntä kasvua. Laidunbudjetointi on siis avainasemassa suunniteltaessa kannattavaa laiduntamista. (Vehkaoja ym., 2007 s. 52; Sairanen ym., 2012; Sairanen ym., 2013; Ryhänen, 2017; Ryhänen, 2016.)

4 TUTKIMUKSEN KUVAUS

Opinnäytetyössä tavoitteena oli esitellä neljä erilaista laidunnusstrategiaa ja selvittää miten laidunnusstrategia vaikuttaa emolehmätilan talouteen ja tuotantoon kokonaisvaltaisesti. Tässä työssä laidunnusstrategialla tarkoitetaan tapaa, jolla emolehmien ja vasikoiden kesäajan ruokinta ja jaloittelu on toteutettu. Laidunnusstrategia pitää sisällään käytettävät laidunalueet, laidunsysteemit, aitaus-tekniikat mahdolliset emojen tai vasikoiden lisäruokinnat ja työmenetelmät laidunkaudella. Tavoitteena oli saada näkyville myös laiduntamisen vaikutuksia, joita on haastavaa saada mitattua ja jotka eivät näy välittömästi kustannuksina, esimerkiksi eläinten kestävyys. Aihetta tutkitaan kotieläintuotannon näkökulmasta läpi työn. Kasvinviljelyn vaikutukset laiduntamiseen jätettiin tämän työn ulkopuolelle. Laidunnusstrategian taloudellisuutta tarkasteltiin vasikoiden kasvun, rehun kulutuksen, työnkäytön, kuivikekustannuksen ja terveydenhuoltokustannusten perusteella. Teemahaastattelun aineiston pohjalta tarkasteltiin emojen hedelmällisyyden ja kestävyiden tunnuslukuja. Tarkastelu-kohteet valittiin siten, että tässä työssä esille nostettiin kustannukset ja tuotantotekijät, joihin lähdekirjallisuuden perusteella uskottiin laidunnusstrategian vaikuttavan eniten.

Haastattelut tehtiin neljällä pohjoissavolaisella emolehmätilalla, joiden laidunnusstrategiat erosivat mahdollisimman paljon toisistaan. Työssä mukana olleista tiloista käytetään nimitystä case-tilat. Opinnäytetyössä oli mukana tehokas laiduntaja, tyypillinen laiduntaja, osittaislaiduntaja sekä täysin laiduntamaton tila. Case-tilat olivat eläinmäärältään ja peltoalaltaan samaa kokoluokkaa, jotta saatua tietoa on mahdollisimman helppo vertailla toisiinsa.

Opinnäytetyössä esitellään neljä erilaista laidunnusmallia, joiden avulla yrittäjä pystyisi valitsemaan tilalle sopivia laidunnuskäytäntöjä. Malleja ei ole välttämätöntä toteuttaa juuri sellaisenaan, vaan laidunmalleista voi kerätä itselle parhaita toimintatapoja löytääkseen omalle tilalle sopivimmat laidunnustavat. Opinnäytetyössä pohdittiin mitkä tekijät vaikuttavat siihen, millainen laidunnusstrategia sopii millekin tilalle. Lisäksi tutkitaan mitä hyötyjä ja haasteita laidunnusmalleissa ilmenee.

4.1 Käytetyt menetelmät

Tutkimusstrategia on tapaustutkimus eli case study. Tapaustutkimuksen tavoitteena on kuvailla ilmiötä mahdollisimman tarkasti ja kokonaisvaltaisesti sekä kerätä tietoa useilla eri menetelmillä. (Kananen, 2013 s. 28.) Työssä käytiin paikan päällä tilalla tekemässä haastattelut, ja niiden pohjalta kerättiin laiduntamisen kannalta oleellisia kustannuksia. Tässä työssä kerättyjä kustannuksia olivat tilan kiinteät kustannukset, rehukustannukset, kuivikekustannukset, eläinlääkäri- ja lääkekustannukset, työkustannukset sekä kotieläintöissä että nurmenviljelytöissä. Case-tutkimus sisältää yleensä monien tutkimusmenetelmien, kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen tutkimuksen piirteitä (Kananen, 2013 s. 28). Kvalitatiivisen tutkimuksen piirteitä tässä työssä ovat haastattelurunko, haastattelun teko tiloilla paikanpäällä. Case-tilat valittiin harkinnanvaraisesti heidän laidunnusstrategiansa perusteella. Yleisesti kvantitatiivisessa tutkimuksessa käytettäviä menetelmiä työssä olivat kustannusten laskeminen ja niiden vertailu toisiinsa. Laadullisen tutkimuksen menetelmiin ei yleensä kuulu tulosten yleistäminen suurempaan väkijoukkoon. Kuitenkin jos tapaukseen on perehdytty erittäin tarkasti ja

syvällisesti, siitä voidaan löytää usein toistuvia ilmiöitä ja harkinnanvaraisesti sekä perustellusti niitä voidaan jonkin verran yleistää. (Hirsjärvi ym., 2009 s. 182.)

Tiloilla tehtävän tiedonkeruu suoritettiin teemahaastattelua käyttäen, koska työssä oli tarkoitus kuvata mallitilojen laiduntamista mahdollisimman tarkasti. Laiduntamiseen liittyvien kysymysten lisäksi kerättiin tietoja eläimistä ja niiden kasvusta, ruokinnasta ja hedelmällisyydestä, jotta saataisiin mahdollisimman kattavan kokonaiskäsityksen tilasta ja sen toiminnasta. Teemahaastattelu oli yhdistelmä lomakehaastattelusta ja avoimesta haastattelusta. Teemahaastattelussa on yleensä valmiiksi mietityt aihepiirit joiden avulla haastattelu etenee. Aihepiirin alla on valmiiksi mietittyjä kysymyksiä, mutta teemojen sisällä voidaan keskustella vapaasti käsillä olevasta aiheesta. (Hirsjärvi;ym., 2009 s. 208) Teemahaastattelulla mahdollistettiin, että yrittäjät saivat kertoa vapaasti omasta tavastaan toimia, jonka myötä haastattelijan oli helpompi muodostaa kokonaiskuva tilan laiduntamisesta toimintastrategiasta.

Toteutettu teemahaastattelu sisälsi valmiiksi mietittyjä kysymyksiä, koska tiedonkeruulomakkeella kerättiin tarkkoja numeerisia tietoja tilan kustannuksista. Jotta laidunnusstrategia ja tilan tuotantotapa saatiin mahdollisimman tarkasti kuvattua, oli syytä jättää tilaa myös vapaammalle keskustelulle ja tarkentaville kysymyksille. Haastattelijan ja haastateltavan ollessa vuorovaikutuksessa haastattelu-tilanteessa, haastattelija pystyi tarkentamaan haastateltavan vastauksia tai kysymyksiä ja korjaamaan mahdollisia kysymysten väärinymmärryksiä. Haastattelujen jälkeen todettiin, että tiedonkeruulomakkeella numerotietojen keräämisen olisi pitänyt olla yksinkertaisempaa. Lomakkeella kysyttiin suoraa esimerkiksi kuivikekustannusta emoa kohden, yrittäjät olivat laskeneet tiedon valmiiksi ja se vaati lähes poikkeuksetta tarkentavia kysymyksiä siitä, kuinka kyseiseen lukuun on päädytty.

4.2 Työn toteutus

Tiedonkeruulomakkeen tekeminen alkoi heti työsuunnitelmaseminaarin jälkeen kesällä 2016. Tiedonkeruulomaketta kommentoivat toimeksiantajat ja ohjaavat opettajat ja niiden pohjalta tehtiin muutamia muokkauksia pohjaan. Yksi case-tilojen yrittäjistä oli mukana jo alusta asti ja hänellä myös testattiin tiedonkeruulomakkeen toimimista elokuussa 2016. Muut haastattelutilat valittiin toimeksiantajien antamasta listasta, jossa oli noin kahdenkymmenen asiakastilan yhteystiedot. Tilat esihaastateltiin puhelinhaastattelulla syksyllä 2016. Toimeksiantaja oli jaotellut tilat laidunnustavan perusteella oman mielikuvansa mukaan. Esihaastattelulla pyrittiin saamaan pintapuolinen kuva tilan kokoluokasta, laiduntamistavasta ja laiduntamisen toteutuksesta. Esihaastatelluista tiloista suurella osalla oli hyvin samanlainen laidunnusstrategia, joten tilojen valinta tuotti hieman vaikeuksia, jotta saataisiin riittävästi eroja mallitilojen laiduntamiseen. Kokonaan laiduntamattomia tiloja oli ainoastaan yksi, joten laiduntamaton tila oli alusta asti selkeä valinta tutkimukseen. Noin kahdenkymmenen tilan joukosta valittiin kolme sopivaa tilaa tähän työhön.

Tiloille soitettiin valinnan jälkeen ja tarkistettiin halukkuus lähteä tutkimukseen mukaan sekä kerrottiin tarkasti, mitä tutkimuksessa ollaan tekemässä ja mihin he ovat lähdössä mukaan. Kaikki tilat olivat kiinnostuneita lähtemään mukaan tutkimukseen. Yrittäjät saivat haastattelulomakkeet etukäteen

tutustuttavaksi, jotta itse haastattelutilanne sujuisi mahdollisimman jouhevasti. Yrittäjät olivat etsineet valtaosan etenkin kustannustiedoista jo valmiiksi haastattelutilanteeseen. Haastattelutilanteessa käytiin läpi kuinka valmiiksi lasketut tiedot on saatu muodostettua ja tarkastettiin vielä niiden oikeellisuus. Kaikki haastattelut tehtiin tiloilla paikan päällä, jotta haastattelutilanne olisi yrittäjille mahdollisimman vaivaton ja eikä aiheuttaisi ylimääräisiä kustannuksia ja ajan menetystä heille. Ensimmäinen haastattelu toteutettiin elokuussa heti tiedonkeruulomakkeen valmistumisen jälkeen ja samalla testattiin haastattelulomakkeen toimivuutta. Muut haastattelut toteutettiin joulukuun ja tammikuun aikana.

Haastattelut nauhoitettiin sanelukoneelle, jotta haastattelutilanteessa pystyn mahdollisimman hyvään keskusteluun ja vuorovaikutukseen haastateltavan kanssa. Jokaiselta yrittäjältä kysyttiin lupa haastattelun nauhoittamiseen ja käytiin läpi kenelle nauhoitettua aineistoa luovutetaan ennen haastattelutilannetta. Yhden tilan kanssa nauhoittamisesta ja aineiston luovuttamisesta sovittiin suullisesti ja kolmen muun tilan kanssa kirjallisesti. Haastattelutilanteiden aikana kirjoitettiin myös jonkin verran avainsanoja ylös, mikäli sanelukoneella nauhoitettu aineisto jostain syystä tuhoutuisi tai häviäisi. Haastatteluiden jälkeen käytiin tutustumassa tilojen pihapiiriin ja tuotantorakennuksiin. Tilaan tutustuminen auttoi haastattelijaa tilan toiminnan ja kokonaiskuvan hahmottamisessa.

Haastatteluiden jälkeen aineistot kirjoitettiin puhtaaksi eli litteroitiin mahdollisimman nopeasti, kun haastattelu oli vielä tuoreessa muistissa. Sanelukoneessa oli selkeä merkintätapa kansioille ja näin oikean aineiston löytäminen oli helppoa. Ääni kuului erittäin hyvin ja selkeästi nauhoitteissa. Kahdella tilalla käytiin tutustumassa navettaan ennen haastattelujen toteutusta ja joistakin haastattelussa esiintyvistä teemoista keskusteltiin jo ennen varsinaista haastattelua, eivätkä ne näin ollen tulleet nauhalle. Esimerkiksi ruokinnan ja kuivituksen toteutus olivat tällaisia asioita ja ne käytiin hyvin nopeasti varsinaisessa haastattelussa läpi. Toisella kerralla keskustellut asiat käytiin tarkemmin läpi vielä nauhalle, jotta asioita olisi helppo tarkastella vielä jälkikäteenkin. Haastattelujen kestot olivat pituudeltaan 45 minuutista yhteen tuntiin ja 15 minuuttiin. Yhden haastattelun litterointiin meni aikaa noin kolmesta neljään tuntia ja tekstiä tuli noin kuuden A4-arkin verran jokaisesta haastattelusta.

Aineistojen litteroinnin jälkeen syötettiin saadut tiedot tiedonkeruulomakkeelle. Tiedonkeruulomakkeeseen syötetyt haastattelukysymykset olivat helpommin vertailtavissa toisiinsa tiedonkeruupohjasta, verrattuna siihen jos tilojen vertailua olisi tehty suoraan litteroidusta aineistosta. Litteroitu aineisto sisälsi jonkin verran myös materiaalia teemojen ulkopuolelta, josta ei varsinaista hyötyä opinnäytetyön tutkimuksen kannalta ole, mutta ovat tärkeitä opinnäytetyön tekijän ammatillisen kehittymisen kannalta. Haastattelupohjaan kuvattiin vastaukset kysymyksiin mahdollisimman tarkasti. Tiloilta saatuja kustannuksia erittelin Excel-taulukkolaskentapohjaan, jossa sain helposti taulukoitua työnkäytön tiloilla sekä laskettua kokonaiskustannuksista emokohtaisia kustannuksia.

Kaikki kustannustiedot ovat peräisin yrittäjien kirjanpitoliedoista sekä esimerkiksi kuivikekustannus on muodostettu yrittäjän arvion perusteella siitä, kuinka paljon kuivikkeiden korjuu ja kuljetus on kustantanut. Annuiteetti eli korko- ja poistokustannukset on johdettu annuiteettitaulukkoa käyttäen tilan keskimääräisten vuosittain investointien pohjalta. Rakennuksissa investointien keskiarvo on

kerätty kymmenen vuoden ajalta ja koneinvestoinneissa viiden vuoden ajalta. Vuosittaiset kone- ja rakennusinvestoinnit vastaavat yleensä reaaliportoisten määrää, josta annuiteettitaulukolla saadaan silloin johdettua pääomien määrä ja siitä viiden prosentin korkokustannus. Kunnossapitokustannukset ovat tilan kirjanpitoliedoista ja yleiskustannuksena on käytetty 15 prosenttia tilan liikevaihdosta. (Viitala, 2016.) Työajat perustuvat yrittäjien arvioihin, koska tämän opinnäytetyön puitteissa ei ollut resursseja työaikamittauksiin. Yhdellä tutkimustilasta osaa työvaiheista oli kelloitettu aikaisempina vuosina.

4.3 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksessa pyritään aina mahdollisimman luotettavaan tulokseen. Tutkimuksen luotettavuutta parantaa tarkka tutkimuksen vaiheiden dokumentointi. Tutkimuksen tulokset on esitettävä neutraalisti ja tarkasti, jotta raportissa ei ole mahdollisuutta väärinymmärryksille. Tutkimuksen luotettavuutta parantaa myös tarkka kuvaus paikoista, haastateltavista, haastattelutilanteesta ja mahdollisista häiriötekijöistä. (Hirsjärvi ym., 2009 s. 231–232.)

Tutkimuksen reliabiliteetilla tarkoitetaan kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Käytännössä tutkimuksen reliabiliteetti on siis sitä, että tutkimuksen pystyisi suorittamaan kaksi eri arvioijaa saaden samanlaiset tulokset. Tutkimuksen reliabiliteettia eli luotettavuutta arvioidessa avainasemassa on tarkka dokumentointi tutkimuksen etenemisestä, joka on tutkimuksessa toteutettu. (Hirsjärvi ym., 2009 s. 231–233.) Opinnäytetyössä vaiheet on kuvattu lukijalle selkeästi ja tutkimuksen toistaminen näillä tiedoilla olisi mahdollista.

Validiteetti termillä kuvataan sitä, miten hyvin tutkimus on vastannut kyseessä olevaan tutkimustehtävään tai -ongelmaan. Tiedonkeruulomakkeen haastattelukysymykset on rakennettu siten, että niitä ei ole mahdollista ymmärtää kuin yhdellä tavalla. Mikäli haastateltava on ymmärtänyt haastattelukysymykset aivan eri tavalla kuin haastattelija on tarkoittanut, ei tutkimuksen validius eli pätevyys ole hyvä. (Hirsjärvi ym., 2009 s. 231–233.) Tutkimuksessa väärinymmärryksen riski on minimoitu, koska haastattelut on toteutettu vuorovaikutuksessa yrittäjien kanssa ja mikäli väärinymmärryksiä olisi tullut, ne olisi voitu korjata paikanpäällä ja tarvittaessa tarkentaa kysymystä.

Reliabiliteetin ja validiteetin lisäksi työni laatua ovat arvioimassa toimeksiantajan puolelta tulevat asiantuntijat, ohjaavat opettajani koulun puolesta ja opponenttini. He ovat kommentoineet työtäni suunnitelmavaiheesta alkaen. Toimeksiantaja, ohjaavat opettajat ja opponentti seuraavat, että työ pysyy realistisena, sen laatu säilyy hyvänä ja, että valitut menetelmät ja toimintatavat ovat soveltuvia juuri tähän työhön.

Tutkimuksessa luotettavuudeltaan parasta tasoa ovat haastattelutilanteesta saadut tiedot laiduntamisen toteutustavasta ja tilan eläimistä, ruokinnasta sekä nurmenviljelystä. Haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin, joten aineisto tuli tarkastettua useampaan kertaan. Lisäksi haastattelutilanteesta pystyttiin tarvittaessa tarkentamaan kysymyksiä, mikäli tarkennettavaa yrittäjien vastauksiin kaipasi. Kustannustiedot ovat pääosin kirjanpitoliedoista hankittuja. Kiinteiden kustannusten selvittämistä

varten investointitiedot ovat useamman vuoden keskiarvoja, mutta muut kustannukset ovat tiedossa vain yhden vuoden osalta. Useamman vuoden tiedot olisivat parantaneet työn luotettavuutta niiden osalta. Osa kustannustiedoista on jouduttu arvioimaan, esimerkiksi kuivikekustannus. Vasikoiden painot ovat yhden tilan lehmävasikoita lukuun ottamatta vasikkaraporttien tiedoista, joten niiden luotettavuus on myös hyvä.

Työn luotettavuudeltaan heikoin osa-alue on työnkäyttöön liittyvä osio, joka on tehty täysin yrittäjien arvioihin perustuen. Tähän vaihtoehtoon päädyttiin, koska työaikamittauksiin ei tässä opinnäytetyössä olisi ollut resursseja. Säilörehun ja laitumen kulutus perustuu myös täysin yrittäjien arvioihin ja laskelmiin. Tässä opinnäytetyössä yrittäjien antamat tiedot olivat kuitenkin ainoa käyttökelpoinen keino selvittää karkearehun kulutusta.

Eettisyys opinnäytetyössä on huomioitu siten, että tutkimustiloille on kerrottu tarkasti mihin he ovat lähdössä mukaan ja kuinka heiltä saatuja tietoja hyödynnetään työssä. Kolmelle tilalle neljästä sopimukset tietojen luovuttamisesta vain opinnäytetyöntekijälle ja ohjaaville opettajille sekä toimeksiantajille tehtiin kirjallisena. Yhden tilan kanssa, jolla on useita opinnäytetyöprosesseja takana, tietojen käytöstä sovittiin suullisesti.

5 AINEISTON KUVAUS

5.1 Intensiivinen laiduntaja

Tila A on emolehmätila, jonka päätuotantosuuntana on pihvivasikantuotanto, mutta tilalla harjoitetaan jonkin verran myös hiehojen teuraskasvatusta. Tuotantotapa on siirtymävaihe tavanomaisesta tuotannosta luomutuotantoon. Kirjanpitotiedot ovat ajalta, jolloin tila oli tavanomaisessa tuotannossa. Molemmat ovat koulutukseltaan agrologeja (YAMK). Yrittäjäpariskunnasta molemmat työskentelevät tilalla, mutta vain toinen päätoimisesti. Toinen käy päivätöissä muualla. Eläinmäärä tutkimuksen toteutushetkellä oli 91 emolehmää, 20 hiehoa ja 4 siitossonna. Päärodut karjassa ovat aberdeen angus ja hereford sekä niiden risteytykset, mutta jäljellä on vielä yksittäisiä poistumassa olevia muiden rotujen edustajia. Eläimillä on käytössä kylmä makuuparsipihatto, jota on rakennettu vähitellen vuosien 2008 ja 2012 välillä. Peltoa on hallinnassa yhteensä 163 hehtaaria, joista 11 hehtaaria on luonnonlaidunta.

Tila A kuvaa tutkimuksessa intensiivisesti laiduntavaa tilaa. Laidunta emolehmien ja vasikoiden käytössä on yhteensä 64 hehtaaria. Emo-vasikkaparia kohden laidunta oli toissa vuonna käytössä keskimäärin 0,65 hehtaaria ja viime vuonna 0,70 hehtaaria. Laidunkausi aloitettiin viime kesänä viikolla 22 ja lopetettiin viikolla 37. Laitumet sijaitsevat pääasiassa navetan läheisyydessä. Etäisimmät emoilte tarkoitetut laidunlohkot sijaitsevat 2,5 kilometrin päässä tilakeskuksesta. Pääperiaate tilalla on se, että tilakeskusta lähimmät peltolohkot hyödynnetään laitumina ja kauempana sijaitsevat käytetään säilörehuntuotantoon.

Laiduntaminen aloitetaan loholla hieman myöhemmin, kuin perinteisesti laiduntamista käsittelevissä oppaissa kehoitetaan. Tarkasteluvuonna syöttöä aloittaessa kasvuston korkeus oli korkeimmillaan noin kolmekymmentä senttimetriä ja kasvusto pääsi osaksi jo tähkimään. Yrittäjien kokemuksen perusteella tämä oli sopivampi tapa emolehmien laiduntamiseen, koska rehun läpivirtaus on huomattavasti hitaampi ja rehun hyötysuhde parempi, kun kasvusto ehtii hieman vanhentua. Yleisesti ongelmana pidetään hylkylaikkujen syntymistä, mutta tilalla saatujen kokemusten perusteella hylkylaikut eivät muodostu ongelmaksi.

Viime vuonna laitumista 44 hehtaaria oli monivuotisia laitumia ja 20 hehtaaria kevätkylvöisiä laitumia. Eläimet laiduntavat peltolaitumilla, joukossa on kuitenkin myös uudismaita jonkin verran. Tilalla laidunnetaan ensiksi monivuotisia laitumia ja myöhemmin kesällä otetaan käyttöön myös kevätkylvöiset laitumet. Lohkoa kohden pyritään saamaan noin 2–3 syöttökertaa laidunkauden aikana. Tilan käyttämä laidunsysteemi on lohkosyöttö melko nopealla kierrolla. Alkukesästä eläimet laiduntavat yhdellä loholla 4–5 päivää ja kiertoaika hieman pitenee loppukesää kohden. Yhden laidunlohkon koko on keskimäärin 2–2,5 hehtaaria. Yrittäjät olivat kokeilleet tarkasteluvuonna keskimääräistä suurempaa lohkokokoa. Yksi ryhmä emoja vasikoineen oli laiduntanut 9 hehtaarin alueella kahden viikon ajan. Tällä tavoiteltiin vähemmän painauma- paikkoja pelloille. Nyt yhdeksän hehtaarin alueella oli ainoastaan yksi juomakupin paikasta johtuva painautuma, kun pienemmällä lohkojaolla painauma-

paikkoja olisi tullut neljä kappaletta. Yrittäjien kokemukset tästä olivat positiivisia. Tällaisessa mallissa vaarana on heikko laitumen hyväksikäyttöaste ja suuri hylkylaikkujen määrä. Yrittäjät eivät olleet tällaisia huomioita tehneet kesän aikana.

Emot ja vasikat laiduntavat neljässä ryhmässä siitossonnien kanssa. Laidunryhmät muodostetaan siitossonnien mukaan emon iän ja käyttötarkoituksen perusteella. Nuorimmille siitossonneille laitetaan 15–20 emoa ja vanhemmille enintään 25 emoa.

Laitumella on jatkuvasti hyvälaatuista kivennäistä tarjolla. Kivennäistä lisätään päivittäin noin 10 litraa/eläinryhmä. Mikäli kivennäistä kuluu enemmän, kasvatetaan päivittäin lisättävää annosta ja jos kivennäistä menee vähemmän, määrä vähennetään. Kivennäisten tarjoiluun käytetään kannetonta muovikämpäriä. Tilalliset eivät ole kokeneet kannettomuutta ja sen aiheuttamaa pientä kosteutta haitaksi, vaan eläimet ovat syöneet kivennäiset hyvin pienestä kosteudesta huolimatta. Jos kivennäiset kastuvat aivan täysin tai menevät muuten syöntikelvottomiksi ne vaihdetaan kokonaan uusiin. Yrittäjät ovat olleet tyytyväisiä järjestelyyn, koska se kanneton ämpäri kulkee helposti mönkijän kyydissä, kun laidunlohkoa vaihdetaan seuraavaan. Kivennäisten kulutus on yrittäjien mukaan ollut suosituksen tasolla. Eläinten juottaminen on hoidettu vetämällä vesiputket laitumille. Yrittäjät kertoivat, että tämän ratkaisun myötä työmäärä laidunkauden aikana on vähentynyt merkittävästi.

Yrittäjät olivat laskeneet laidunten keskimääräiseksi satotasoksi 3 500 kuiva-ainekiloa eläinten ravinnontarpeen perusteella määritettynä. Elokuun aikana noin kolmasosa emovasikkapareista kävi navetassa paaliruokinnalla 17 vuorokauden ajan laitumien ehtymisen vuoksi. Kahden viikon jälkeen emot ja vasikat lähtivät vielä jatkamaan laidunkautta. Eläimiä ei ruokita laidunkauden aikana laitumelle olenkaan, vaan kaikki niiden laitumella syövä rehu on peräisin laitumesta. Vasikoita ei lisäruokinta laitumelle laidunkauden aikana. Säilörehua annetaan lisärehuna 36 emo-vasikkaparille ainoastaan 17 vuorokauden ajan. Kaikille emoille jaettuna tämä määrä on noin 141 kuiva-ainekiloa, sisällä oleville emoille jaettuna määrä on noin 356 kuiva-ainekiloa. Sisälläoloaikana emoille tarjolla on hyvälaatuista imetyskaudelle soveltuvaa rehua, joka on D-arvoltaan 660. Vasikoille on tarjolla sisälläoloaikana vasikkapiilosta oma, erittäin hyvälaatuinen säilörehu, D-arvoltaan 700. Vasikkakohtainen kulutus on noin kolme kuiva-ainekiloa päivässä.

Laidunaidat tehtiin aiemmin luonnonpuutolppia ja galvanoitua rautalankaa sekä aitanauhaa käyttäen, mutta nyt luonnonpuutolppien loppuessa siirrytään kestopuutolppiin sitä mukaa, kun vanhat kaipaavat vaihtoa. Galvanoitu rautalanka kulkee alhaalla ja aitanauha toimii ylälankana. Aitanauha toimii visuaalisena esteenä naudalle itselleen, sekä ehkäisee hirvituhoja. Luonnonpuutolppa-aidan kestoajaksi yrittäjät arvioivat 4–5 vuotta. Kestopuutolppiin vaihdon myötä aitojen kestoajan yrittäjät arvioivat nousevan noin 10 vuoteen. Syksyllä aitalangat lasketaan alas, jotta vältetään lumi- ja hirvituhoilta. Keväällä aitojen tekoon kuuluu lankojen nostelu, rikkonaisten tolppien vaihto uusiin sekä rikkonaisten eristimien vaihto. Aitojen teossa käytetään apuna mönkijää, jonka kyydissä kulkevat tarvittavat korvaustolpat, vaihtoeristimet sekä muut tarvittavat työkalut. Aitojen teko aloitetaan keväällä monivuotisista laitumista, jonka jälkeen siirrytään tekemään kevätkylvöisten laitumien aitoja. Aitojen teko ja huolto keväällä vie työaikaa keskimäärin kaksi viikkoa. Aitaukset olivat tarkas-

teluvuonna ilman työkustannusta noin 1 600 euroa ja sillä saatiin noin 2,5 kilometriä aitaa. Metrihinäksi aidalle tulee ilman työkustannusta 0,64 euroa sisältäen paimenen.

Säilörehunurmen viljely tilalla tapahtuu kauimmaisilla peltolohkoilla. Säilörehunurmet uusitaan kolmen tai neljän vuoden välein. Täydennyskylvö tehdään kaikille toisen vuoden säilörehunurmille, laitumia täydennyskylvetään tarpeen mukaan. Painautumia laitumille tulee lähinnä juomakuppien ympärille. Säilörehunurmea korjataan sekä raiviomailta että vanhemmilta peltomailta. Peltojen sadon tuottokyvyyssä on siis isoja eroja. Säilörehunurmien satotasojen vaihteluvälit ovat olleet 1 500 ja 8 000 kuiva-ainekilon välillä. Keskimääräinen satotaso on noin 5 500 kuiva-ainekiloa ja laitumien ravinnontarpeen avulla määritetty kuiva-ainesato on noin 3 500 kuiva-ainekiloa. Säilörehu korjataan suurimmalta osalta lohkoista kaksi kertaa kesässä ja osalta yhden kerran kesässä. Tilalla tavoitellaan useaa erilaista säilörehun laatua D-arvon vaihteluvälillä 520–700. Säilörehun korjuutyöt tehdään pääasiassa itse kokonaan, mutta viime vuonna paalausta teetätettiin jonkin verran urakoitsijalla. Niitto tehdään hinattavalla niittomurskaimella, minkä jälkeen tehdään karhotus. Tilalla säilörehu tehdään paaleihin. Paalaus ja käärintä hoidetaan erikseen.

5.2 Ulkotarhassa jaloittelija

Tila B on tavanomaista tuotantoa harjoittava, pihvivasikan tuotantoon erikoistunut emolehmätila. Tilalla on 120 emolehmää, 20 hiehoa ja 4 siitossonnia. Yrittäjä on kouluttautunut maaseutuyrittäjäksi. Päivittäiset työt tilalla hoitavat yrittäjä sekä toinen hänen vanhemmistaan. Yrittäjän puoliso käy päivätöissä muualla. Tilan eläimet ovat roduiltaan charolaista ja herefordia. Tilalla on peltoa yhteensä 134 hehtaaria, joista 50 hehtaaria on omaa. Emojen navetta on vuonna 2010 rakennettu kylmä maakuuparsipihatto. Tila ei laidunna eläimiään ollenkaan, vaan eläimet jaloittelevat asfalttipohjaisessa ulkotarhassa läpi vuoden. Tutkimuksessa tilaa kuvaa täysin laiduntamatonta tilaa. Yrittäjä kertoo päätyneensä laiduntamattomuuteen peltopinta-alan rajoittavuuden vuoksi. Muita syitä laiduntamattomuudelle oli yrittäjän tuntemus työmäärän lisääntymisestä, muun muassa aitojen teon ja korjaamisen myötä. Emot ovat siis sisäruokinnassa koko vuoden ja niiden ruokinta koostuu säilörehusta.

Vasikoille on järjestetty lisäruokinta syntymästä vieroitukseen saakka. Vasikoiden väkirehuseos sisältää ohraa ja rypsiä, jota tarjoillaan niille jaloittelutarhassa sijaitsevasta vasikkapiilosta. Vasikoiden rehuseoksen kulutus on noin 50 000 kiloa ja rehua on tarjolla vasikan syntymästä aina välitykseen lähtöön saakka. Keskimäärin vasikat syövät lisärehua noin kaksi kiloa päivässä.

Kaikilla tilan nurmipelloilla viljellään säilörehua. Säilörehunurmien uusinta tehdään neljän vuoden välein ja täydennyskylvöä ei nurmille tehdä. Tila pyrkii tekemään säilörehun riittävän karkeana emoille. Tavoitteelliset D-arvot ovat 600:n ja 650:n välissä. Yrittäjä kertoo kuitenkin kiinnittävän enemmän huomiota säähän kuin D-arvoon säilörehunkorjuuaikaa valitessaan. Keskimääräiseksi satotasoksi yrittäjä arvioi 7 000 kuiva-ainekiloa. Tilalla tehdään pääasiassa kaikki säilörehunkorjuutyöt itse tai naapurin kanssa yhdessä. Yrittäjä harjoittaa myös koneurakointia. Säilörehu korjataan kahdella nokinvaunulla, joista toinen on naapurin ja toinen oma. Karhotus tehdään kahdella karhottimella yh-

dessä naapurin kanssa. Kesäaikaan emoja ruokitaan myös jonkin verran lähipelloilta niitetyllä tuoreella nurmella navettaan. Rehu kerätään noukinvaunuun ja jaetaan suoraan siitä ruokintapöydälle.

5.3 Tyypillinen laiduntaja

Tila C on emolehmätila, joka harjoittaa luonnonmukaista pihvivasikantuotantoa ja hiehojen teuras- kasvatusta. Yrittäjä on koulutukseltaan agrologi. Tilalla on 91 emolehmää, 51 lihahiehoa, 12 uudistushiehoa ja 5 siitossonnia. Valtarotuina tilalla ovat aberdeen angus ja simmental. Päärotuna angus, koska neljä viidestä siitossonnista on rodultaan aberdeen angusta. Tilalla työskentelee yrittäjän lisäksi yksi vakituinen työntekijä. Kotieläinrakennus emoille on vuonna 2003 rakennettu kylmä ma- kuuparsipihatto. Peltoa on yhteensä 150 hehtaaria, joista 100 hehtaaria on omistuksessa.

Laidunta on käytössä noin 75 hehtaaria, joista noin puolet on raiviopeltoa. Loppukesästä on laidun- nuskäytössä koko 75 hehtaaria, mutta alkukesästä osa lohkoista korjataan säilörehuksi tai korjataan suojaviljaa uudistusvuonna. Nekin lohkot, jotka ovat uudistuksessa tai joilta korjataan säilörehu, lai- dunnetaan loppukesästä. Kaikki laidunlohkot sijaitsevat alle yhden kilometrin päässä tilakeskuksesta. Laidunta on käytössä emo-vasikkaparia kohden keskimäärin 0,7 hehtaaria. Alkukesästä riittää 0,6 hehtaaria, mutta loppukesää kohden tarve nousee 0,8 hehtaariin. Laidunkausi aloitetaan tilalla vii- kolla 22 ja lopetetaan viikolla 39.

Laidunsysteeminä tilalla on käytössä lohkosyöttö. Keskimääräinen lohkokoko on noin kuudesta seit- semään hehtaaria, vaihteluväli on kolmesta kahteentoista hehtaariin. Yrittäjää kiinnostaisi kais- tasyötön testaaminen ja tiedostaa siitä saatavat hyödyt, mutta toistaiseksi se on jäänyt, koska yrittä- jä kokee sen lisäävän työmäärää. Eläinten juotto tapahtuu muutamaa lähilohkoa lukuun ottamatta luonnonvesien avulla. Kaistasyötössä luonnonvesiä ei pystyisi enää niin suuressa määrin hyödyntä- mään. Lohkoja vaihdetaan sen mukaan, kun eläimet ovat syöneet sen tyhjäksi. Lohkolla oloaika riip- puu hyvin paljon lohkon koosta, koska tilalla lohkokoot hyvin vaihtelevia.

Laidunryhmät muodostetaan siitossonnien mukaan emon iän ja kunnon perusteella. Nuoret emot laiduntavat oman sonnin kanssa omina ryhminään. Siitossonnille tulee ryhmästä ja sonnin iästä riip- puen 20–30 emoa.

Emoja ja vasikoita lisäruokitaan laitumelle. Raivioille ruokinta aloitetaan jo kesäkuun loppupuolella, parempituottoisilla peltolohkoilla laidunrehulla pärjätään hieman pidempään. Emoja lisäruokitaan säi- lörehulla paalihäkkeihin. Säilörehua syötetään 356 kiloa emoa kohden laidunkauden aikana. Emo- jen kivennäisruokinta on järjestetty vapaana syöttönä laitumelle. Emo- jen kivennäisastiat on hitsattu kiinni vasikoiden väkirehuhäkkeihin kiinni, jotta ne lohkon vaihdon yhteydessä kulkevat väkirehuhä- kin mukana uudelle lohkolle. Vasikoita lisäruokitaan laitumelle laidunkauden ajan. Vä- kirehuna on luomukaura, johon on sekoitettu kivennäiset vasikoille. Vä- kirehua kuluu koko kesän aikana noin 6 000–7 000 kiloa. Vasikoiden lisäruokinnan kustannuksia on käsitelty kappaleessa 5.2. Kustannukset case-tiloilla. Vä- kirehua on vasikoille tarjolla häkeistä, jonne pääsy on ainoastaan vasikoilla.

Laidunaitaukset on tehty kestopuutolpista ja kahdesta galvanoidusta metallisesta aitalangasta. Yrittäjä kertoi aitojen käyttöajan olevan noin viisi vuotta, mutta sinäkin aikana ne vaativat paljon huoltoa. Keväällä aitoja kunnostetaan kahden henkilön toimesta noin viikon ajan. Laidunkauden aikana huoltotöihin kuluu noin kaksi tuntia viikossa. Aitaustarvikkeiden kustannukset ovat noin 1 200 euroa vuodessa. Metrihintaa laitumelle ei ole mahdollista laskea, koska täysin uusia aitoja ei viime vuosina ole rakennettu. Emokohtainen vuosikustannus aitaustarvikkeille on noin 13 euroa.

Säilörehunurmet uusitaan tilalla keskimäärin 4–5 vuoden välein. Laitumet uusitaan 4–10 vuoden välein. Täydennyskylvö tehdään vuosittain tarpeen mukaan noin 25 prosentille sekä säilörehu- että laidunlohkoista. Säilörehu korjataan kahdesti vuodessa. Säilörehunurmen keskimääräinen satotaso on noin 6 500 kuiva-ainekiloa. Säilörehun tavoiteltu laatu on D-arvoltaan 630–690. Kesällä 2016 säilörehua tehtiin hieman sulavampana verrattuna aikaisempiin vuosiin. Säilörehun korjaa urakoitsija ajosilppuriketjulla. Muutamia paaleja korjataan itse omalla vanhalla korjuukalustolla, koska ajosilppuriketjulla lohkojen korjaaminen olisi mahdotonta pienen koon tai lohkon heikon kunnon vuoksi.

5.4 Osittaislaiduntaja

Tila D on emolehmätila, jolla emolehmiä on 66, hiehoja 20, vuoden ikäisiä sonneja 6 ja siitossonneja 4. Kaikki tilan eläimet ovat rodultaan puhtaita simmentaleja. Tilalla harjoitetaan tavanomaista pihvi-vasikantuotantoa ja jalostuseläinten myyntiä. Yrittäjän lisäksi tilalla työskentelee osan vuodesta työntekijä. Tilalla on peltoa yhteensä 110 hehtaaria, joista 65 hehtaaria omassa omistuksessa. Emojen navetta on rakennettu vuonna 2008. Navetta on kylmäpihatto, jossa toisella puolen ruokintapöytää on syväkuivikeparret kahdessa rivissä ja toisella puolen vinokuivikepohja.

Emoista 40 vasikoineen laiduntaa 19 hehtaarin laidunalalla. 26 emoa vasikoineen eivät laidunna ollenkaan, vaan jaloittelevat läpi vuoden jaloittelutarhassa. Kaikille emoille jaettuna laidunalaa on noin 0,3 hehtaaria emo-vasikkaparia kohden. Mikäli laidunhehtaarit jaettaisiin pelkästään laiduntavien emojen kesken, käytössä olisi noin 0,5 hehtaaria emo-vasikkaparia kohden. Tilalla osittaislaidunnukseen on päädytty pääasiassa sen vuoksi, koska eläimiä ei ole haluttu viedä laiduntamaan kauemmas pihapiiristä ja tällä hetkellä kaikki pihan lohkot ovat jo laidunkäytössä. Laidunkausi aloitetaan tilalla yleensä viikolla 22 ja laidunnus jatkuu viikolle 40 saakka.

Koko 19 hehtaarin laidunala on jaettu noin yhden hehtaarin kokoisiin lohkoihin. Tilalla käytetty laidunsysteemi on lohkosyöttö. Emot on jaettu siitossonnin mukaan kahteen noin kahdenkymmenen emon ryhmään. Yksi ryhmä laiduntaa alkukesästä hehtaarin lohkoa noin kolmesta neljään vuorokautta. Loppukesästä emot vasikoineen ovat lohkoilla saman kolmesta neljään päivää, mutta lisäksi niitä ruokitaan säilörehulla. Emojen lisäruokinta hoidetaan laitumelle paalihäkkeihin. Lisäruokinta alkaa elokuun alusta ja rehua kuluu emoa kohti keskimäärin viisi kuiva-ainekiloa päivässä. Koko laidunkauden aikana noin 320 kuiva-ainekiloa laiduntavaa emo-vasikkaparia kohden. Vasikoita lisäruokitaan koko kesän ajan ohran, kauran, vehnän ja rypsirouheen sekoituksella vasikkapiiloista. Rehua kuluu vuosittain noin 15 000 kiloa. Keskimääräinen vasikkakohtainen lisärehun kulutus on hieman

alle 2 kilogrammaa päivässä. Lisäruokintaa on järjestetty sekä navetassa että laitumella oleville vasi-koille koko laidunkauden ajaksi.

Tilalla on käytössä kestävät vaijeriaidat, jotka on rakennettu vuonna 2008, eikä niitä ole tarvinnut vielä korjata kertaakaan. Yrittäjä arvioi, että aidat kestävät käyttökunnossa vielä seuraavat kymmenen vuotta. Nurkkatolppina on käytetty paksuja pylviäitä ja välitolpat ovat kevyempää kestopuutolppaa. Yrittäjä kertoi, että aidat on rakennettu sillä periaatteella, että niitä ei tarvitse joka vuosi olla uusimassa vaan käyttöaika on huomattavasti pidempi. Lohkojako laitumilla on tehty kevyempiä aitamateriaaleja hyödyntäen. Hankintakustannukset vuonna 2008 ovat olleet 6 000 euroa. Kustannukset jakaantuvat yrittäjän mukaan ainakin viidelletoista vuodelle. Vuosikustannukseksi tulee silloin 400 euroa. Emokohtainen vuosikustannus on noin kuusi euroa ja hehtaarikustannus noin 20 euroa. Yrittäjä on ollut tyytyväinen aitausratkaisuunsa. Aitojen huoltoon menee aikaa noin kaksi tuntia kuukaudessa ja se koostuu yksittäisten eristimien vaihdosta ja aidanalusten siistimisestä.

Säilörehua viljellään tilalla pihapiirin ulkopuolella olevilla lohkoilla. Myös tällä tilalla osa peltomaista on raiviota, joten satotasot lohkoilla ovat hyvin vaihtelevia. Keskimääräinen satotaso peltolohkoilla on noin 7 500 kuiva-ainekiloa. Säilörehu korjataan joko kaksi tai kolme kertaa kasvukaudella, riippuen säilörehun tavoitellusta laadusta. Kun lohkolta tavoitellaan sulavampaa, korkeamman D-arvon säilörehua emojen imetyskautta varten, rehu korjataan kolme kertaa kasvukauden aikana. Lohkoilta joilta tavoitellaan karkeampaa, D-arvoltaan alhaisempaa emojen rehua, rehu korjataan kaksi kertaa kasvukauden aikana. Imetyskauden rehun tavoiteltu D-arvo on 680 ja umpikauden rehun tavoiteltu sulavuus on 600. Säilörehunurmet ja laitumet uusitaan neljän vuoden välein. Kaikki laitumet täydennyskylvetään joka kevät ja säilörehunurmia tarpeen mukaan. Uudistuksessa on laitumista vuosittain noin 2–4 hehtaaria. Tämä määrä vaihtelee vuosittain riippuen siitä, kuinka pahasti syyssateiden aikana laitumet ovat talleantuneet. Uudistuksessa suojaviljalla olevat lohkot laidunnetaan heinäkuussa. Säilörehu korjataan omalla kalustolla. Kasvusto niitetään hinattavalla niittokoneella, jonka jälkeen se saa kuivaa noin vuorokauden verran ennen karhotusta. Karhotuksen jälkeen rehut korjataan yhdistelmäpaalaimella.

6 TULOSTEN ESITTELY

6.1 Kustannukset case-tiloilla

Suurin kustannuserä muuttuvissa kustannuksissa on jokaisella tilalla karkearehut, suurimpana säilörehu. Emokohtaiseen säilörehun kustannukseen laskettiin mukaan myös siitossonnin syömä rehumäärä. Emokohtainen säilörehun määrä ilmoitetaan kuiva-ainekiloina ja sen hintana käytetään 0,12 euroa/kuiva-ainekilo. Syötetyn säilörehun määrään vaikuttaa säilörehun laatu, tärkeimpänä D-arvo. D-arvoltaan paremman säilörehun tarve on pienempi kuin D-arvoltaan heikomman. Hinta on otettu Tuottopehtorin vuoden 2016 malliaineistosta. Case-tilojen emokohtainen säilörehun menekki ja säilörehun kustannus on esitetty taulukossa 1.

TAULUKKO 1. Emokohtainen säilörehun määrä ja kustannus

Case-tila	Säilörehun kuiva-ainekilot	á	€
Tila A	3442	0,12	413
Tila B	8433	0,12	1012
Tila C	3372	0,12	405
Tila D	5223	0,12	627
Keskiarvo	5118	0,12	614

Taulukosta 1 voidaan nähdä, että säilörehun emokohtainen menekki on suurin tilalla B, jossa eläimet eivät laidunna ollenkaan. Tilan B säilörehun menekki on yli kaksinkertainen verrattuna tiloihin A ja C. Tilalla B, säilörehun menekin arviointi oli haastavampaa kuin muilla tiloilla. Muut tilat tekivät säilörehun pyöröpaaliin ja paalien paino sekä kuiva-aine olivat tarkasti tiedossa. Tilalla B säilörehun menekkiä on arvioitu rehunjakolaitteistojen koon perusteella. Todellinen kuiva-ainekilomäärä voi siis olla joko hieman pienempi tai suurempi. Virhemarginaali huomioidenkin on säilörehun osuus huomattavasti suurempi verrattuna muihin tutkimustiloihin.

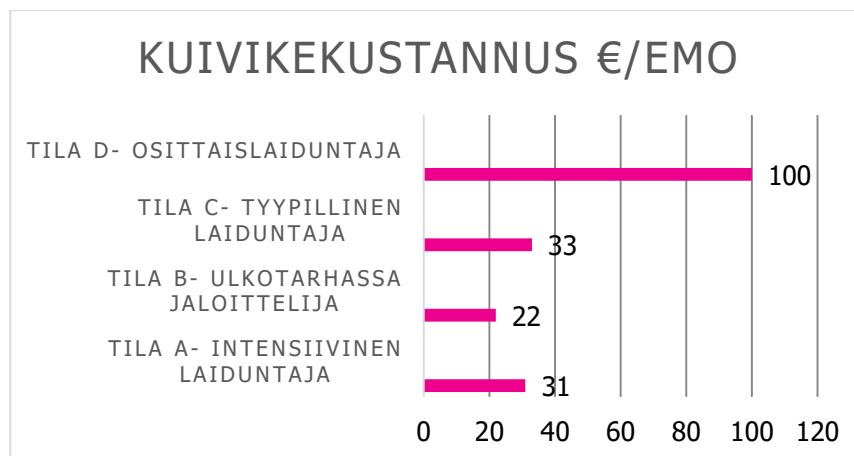
Tilojen väliset erot tasoittuvat, kun otetaan huomioon myös laitumen kuiva-ainekilot ja niiden kustannus. Laitumen kustannuksena on käytetty 0,1 euroa kuiva-ainekiloa kohden ja myös laitumen hinta on otettu Tuottopehtorin vuoden 2016 malliaineistoista. Laitumen satotasoa on mahdotonta laskea tarkasti. Tilalta saatujen tietojen perusteella ei ollut mahdollista laskea edes ravinnontarpeen perusteella satotasoa laitumille. Tilalla A tiedot satotason laskuun olivat riittävän tarkat ja he olivat tehneet sen jo itse. Tilalla D satotasoa on määritetty laitumen satotasomittarin avulla ja tilalla C laitumen satotaso perustuu yrittäjän arvioon.

TAULUKKO 2. Emokohtainen karkearehun määrä ja kustannus

Case-tila	Karkearehun kuiva-ainekilot	€
Tila A	5134	582
Tila B	8433	1012
Tila C	5498	617
Tila D	7526	857
Keskiarvo	6645	861

Tilan karkearehukustannus (taulukko 2) kasvaa säilörehun osuuden kasvaessa. Pienin karkearehun kustannus on tilalla A, joka kuvaa intensiivistä laiduntajaa ja suurin karkearehun kustannus on tilalla B, joka ei laidunna eläimiä ollenkaan. Erot karkearehujen kustannuksissa ja määrissä johtuvat myös säilörehun ja laitumen laadusta, sekä eläinten aikuispainosta. Tiloilla B ja C oli enemmän myös suuren aikuispainon omaavia eläimiä. Tiloilla A ja C eläimet olivat suurelta osin pienen aikuispainon omaavia eläimiä. Tiloja A ja C sekä tiloja B ja D toisiinsa vertailtaessa huomataan edelleen, että tehokkaammin laiduntava tila voi päästä pienempään karkearehukustannukseen.

Kuivikekustannuksen suuruus tiloilla oli hyvin vaihtelevaa. Kuivikkeiden kustannusta ei ole vakioitu tietylle tasolle vaan kustannukset on määritetty yrittäjän antamien arvioiden ja kirjanpitolietojen mukaan. Yrittäjät ovat arvioineet kuivikepaalien paalaus- ja kuljetuskustannusta. Lisäksi kahdella tilalla käytettiin oljen lisäksi turvetta ja kutteria kuivikkeena ja niiden kustannus on otettu kirjanpitolietoista. Tilojen kuivikekustannuksia kuvataan kuviossa 5.



KUVIO 5. Emokohtainen kuivikekustannus tiloilla

Tilalla D kuivikekustannus oli kolminkertainen verrattuna muihin tiloihin. Tilan korkeampi kuivikekustannus johtuu pääasiassa siitä, että puolet emoista ovat vinokuivikepohjalla. Kaikilla muilla tiloilla navetta on kokonaan makuuparsipihatto, jonka kuivikemenekki on huomattavasti vinokuivikepohjaa pienempi. Tila D käyttää myös turvetta vinokuivikepuolella kuivikkeena, joka tuo lisäkustannuksia. Tilat arvioivat olkipaalin kustannukset hyvin erilaisiksi. Tila A arvioi olkipaalin kustannuksen olevan noin 20 euroa, tila B 10 euroa, tila C 15 euroa ja tila D arvioi paalin kustannukseksi 5–8 euroa. Kuivikekustannukseen vaikuttaa kuivikkeiden hinnan lisäksi myös kuivikkeiden käyttö. Kuivituksen tarpeen määrityksen tekee jokainen tilallinen itse ja sen vuoksi tiloilla käytetään hyvin erilaisia määriä kuivikkeita. Vähäinen kuivituksen määrä voi näkyä säästönä kuivituskustannuksissa, mutta voi tuoda lisäkustannuksia esimerkiksi eläinten lääkintään ja näkyä lihatilissä sakkona eläinten lantaisuudesta johtuen.

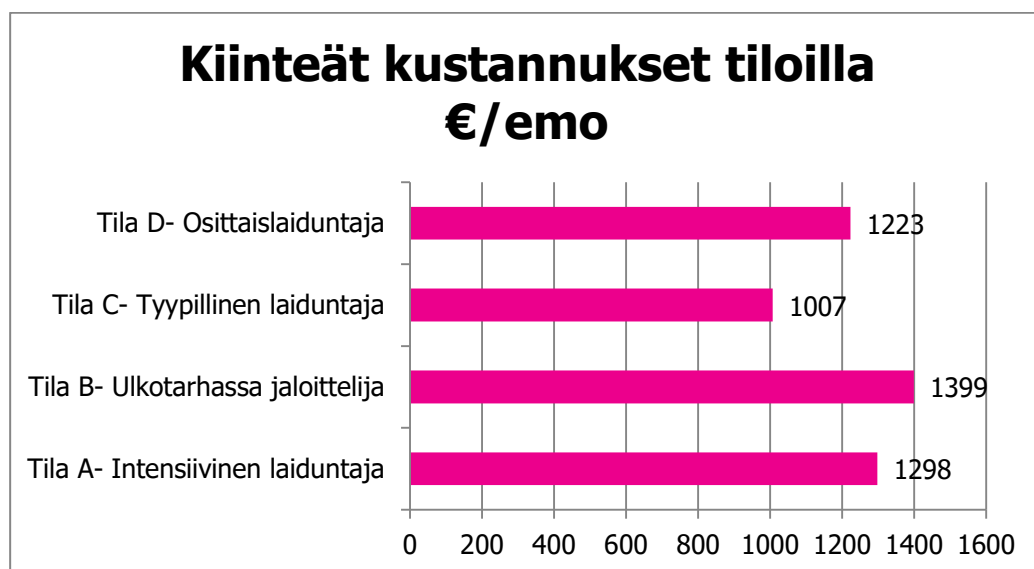
Vähiten lisärehua käyttävä tila oli tila A, joka lisäruokki vasikoita väkirehulla ainoastaan kahden viikon ajan ennen vieroitusta, jotta ne tottuvat loppukasvatusajan ruokintaan paremmin. Tilalla A on eritelty myös vasikoiden syömän säilörehun määrä lisäruokinnaksi laidunkauden aikana. Tilalla A osa vasikoista oli emoineen sisällä laidunkauden aikana 17 päivän ajan, jolloin niitä ruokittiin omalla säilörehulla vasikkapiilon ja näin pystyttiin laskemaan vasikoille säilörehun menekki. Muilla tiloilla vasikoiden syövä säilörehu on mukana emojen syömän säilörehun määrässä. Tila B lisäruokkii vasikoita väkirehulla syntymästä vieroitukseen saakka. Tila C ja D lisäruokkivat vasikoita väkirehulla laidunkauden ajan. Väkirehujen hintana on käytetty tilalta saatuja ostohintoja. Vasikoiden lisäruokinnasta koituvia kustannuksia on esitelty kuviossa 6.



KUVIO 6. Vasikoiden lisäruokinnan kustannukset tiloilla

Vasikoiden lisäruokinnan kustannukset ovat pienemmät tehokkaammin laiduntavilla tiloilla. Tiloilla A ja C lisäruokinta pohjautui pelkästään viljoihin, mutta tiloilla B ja D väkirehuseoksessa oli käytetty myös rypsiä valkuaisen lähteenä. Valkuaisrehu nostaa rehuseoksen hinnan lähes kaksinkertaiseksi verrattuna pelkkään viljalla toteutettuun lisäruokintaan. Luvussa 6.2. Eläinterveys ja hedelmällisyys on vertailtu vasikoiden painoja ja lisäruokinnan vaikutuksia.

Kiinteissä kustannuksissa tilojen välillä oli kaikista vähiten eroavaisuuksia. Kaikki tilat olivat investoineet uuteen navettarakennukseen 2000-luvun aikana. Rakennusvuodet on eritelty laidunnusmalleja esittelevissä kappaleissa. Tilaa C lukuun ottamatta, kaikki tilat tekivät viljelytyöt pääasiassa itse omilla koneilla. Tila C teki muokkaustyöt itse, mutta säilörehun teon tila teetätti urakoitsijoilla. Tilojen kiinteät kustannukset on esitelty kuviossa 7.



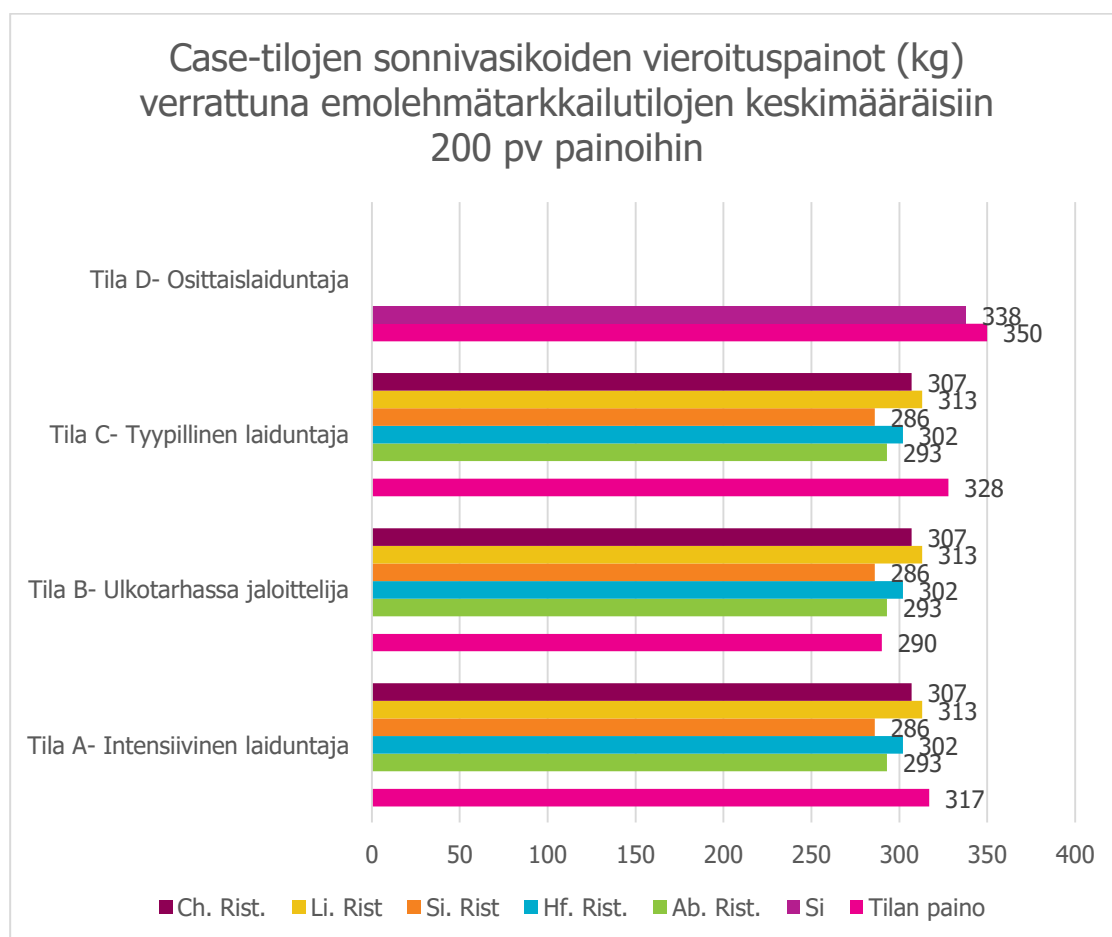
KUVIO 7. Kiinteät kustannukset tiloilla €/emo.

Tilan B kiinteät kustannukset olivat hieman suuremmat kuin muilla case-tiloilla johtuen pääasiassa suurista rakennuspoistoista. Tilalla B myös rakennuksen neliömäärä emovasikkaparia kohden on suurempi kuin muilla tutkimustiloilla. Tilalla B on tehty viimeisimpänä rakennusinvestointi. Tilan C

kiinteät kustannukset ovat pienimmät johtuen siitä, että tilan konekanta on hieman pienempi kuin muilla tiloilla urakoitsijan käytöstä johtuen ja tila C:n navettainvestoinnista on kulunut eniten aikaa.

6.2 Eläinterveys ja hedelmällisyys

Sonnivasikoiden vieroituspainot vaihtelivat jonkin verran tilojen välillä (kuvio 8). Kuviossa 8 on verrattu case-tilojen vieroituspainoja Faban emolehmätarkkailun rotukohtaisiin keskimääräisiin painoihin vuonna 2015. Parhaat sonnivasikoiden vieroituspainot olivat tilalla D, jonka keskimääräinen sonnivasikoiden vieroituspaino oli 350 kilogrammaa. Tilan D korkeampia vieroituspainoja selittää osaksi myös rotuvalinta. Muilla tiloilla karjassa oli myös pienemmän aikuispainon omaavia rotuja kuten angusta ja herefordia, mutta tilalla D kasvatettiin ainoastaan korkeamman aikuispainon omaavia simmental-rotuisia eläimiä. Tilalla C sonnivasikoiden keskimääräinen vieroituspaino oli 328 kilogrammaa. Tilalla A sonnivasikoiden vieroituspaino oli keskimäärin 317 kilogrammaa ja tilalla B 290 kilogrammaa.

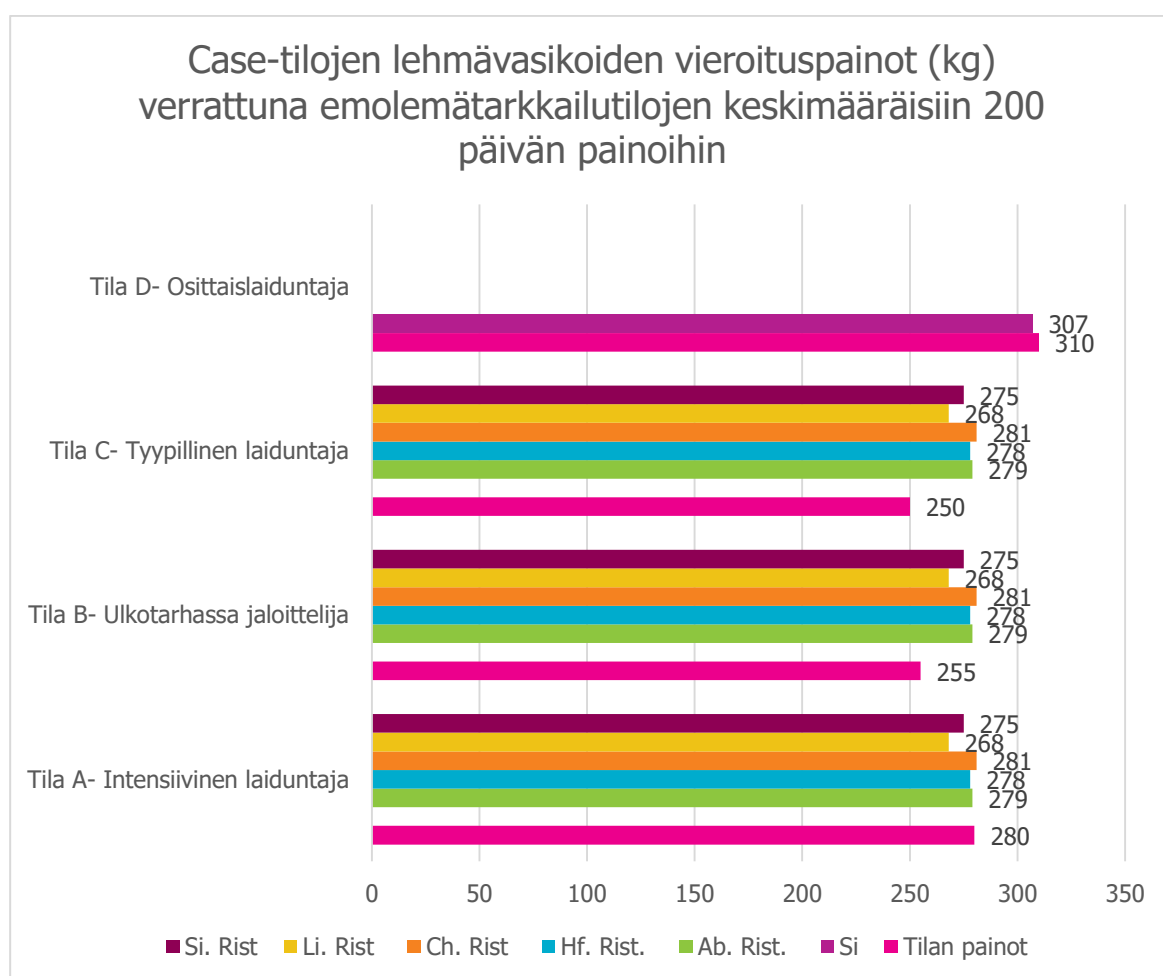


KUVIO 8. Case-tilojen sonnivasikoiden vieroituspainot verrattuna tilalla esiintyvien rotujen keskimääräisiin 200 päivän painoihin Faban emolehmätarkkailutiloilla. (Emolehmätarkkailun tuloksia, 2016)

Tilaa D lukuun ottamatta kaikilla tiloilla vertailupainoina on käytetty kaiken rotuisia risteytyssonnien painoja, koska ainoastaan tilalla D oli täysin puhdasrotuinen karja. Tilalla D painoja on verrattu puh-taiden simmental-sonnien 200 päivän painoon. Kuvioista 8 voidaan nähdä, että tilojen sonnivasikoi-den vieroituspainot ovat keskimääräistä parempia lukuun ottamatta tilaa B, jolla on hieman keskiar-

voa heikommat sonnivasikoiden painot. Vasikoiden painoihin vaikuttaa merkittävästi myös vasikoiden ikä ja tutkimuksessa ei ole tarkasti selvitetty, minkä ikäisiä vasikat ovat olleet keskimäärin vieroitusiässä.

Lehmävasikoiden vieroituspainot vaihtelivat tilojen välillä vähemmän (kuvio 9). Kuviossa 9 on verrattu case-tilojen vieroituspainoja Faban emolehmätarkkailun rotukohtaisiin keskimääräisiin painoihin lehmävasikoilla vuonna 2015. Tilalla C lehmävasikoiden vieroituspainot ei ollut tiedossa, koska lehmävasikat jäivät itselle kasvamaan, eikä punnituksia tehty. Yrittäjä arvioi lehmävasikoiden vieroituspainon olevan hieman yli 250 kilogrammaa. Tilan B lehmävasikoiden keskimääräinen vieroituspaino oli 255 kilogrammaa. Tilalla D myös lehmävasikoiden vieroituspainot olivat suurimmat, keskimäärin 310 kilogrammaa. Tilalla A lehmävasikat ylsivät 280 kilogramman vieroituspainoon.



KUVIO 9. Case-tilojen lehmävasikoiden vieroituspainot verrattuna tilalla esiintyvien rotujen keskimääräisiin 200 päivän painoihin Faban emolehmätarkkailutiloilla. (Emolehmätarkkailun tuloksia, 2016)

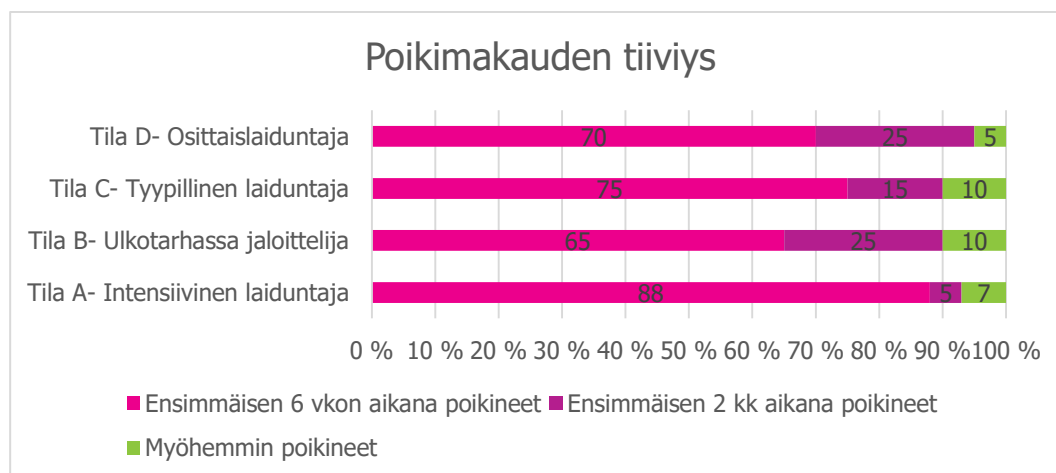
Tilojen lehmävasikoiden painot olivat selvästi lähempänä keskimääräisiä vieroituspainoja kuin sonnivasikat. Tila A ja D olivat lehmävasikoiden painoilla keskiarvon tuntumassa. Molemmilla keskimääräiset painot olivat muutaman kilon parempia, kuin vertailupainot. Tilalla B painot olivat noin kolmekymmentä kilogrammaa pienemmät kuin samanrotuisilla lehmävasikoilla keskimäärin. Tilalla C paino ei ole tarkasti mitattu, joten sen vertaileminen muihin tiloihin ei ole mielekäästä.

Tilaa A lukuun ottamatta kaikilla tiloilla lisäruokittiin vasikoita väkirehulla laidunkauden aikana. Tilalla A eläimet koostuvat pääasiassa pienen aikuispainon omaavista roduista. Ottaen rotuvalinnan huomioon, ei lisäruokinnalla saavutettu monen kilogramman eroa kasvuun verrattuna hyvälaatuisella laitumella kasvaneeseen vasikkaan. Sonnivasikoilla tilan A keskimääräinen vieroituspaino oli 33 kilogrammaa pienempi, kuin parhaat vieroituspainot omaavalla tilalla D. Tilan C vieroituspainot olivat 11 kilogrammaa suuremmat kuin tilalla A. Tilalla A vieroituspainot olivat suuremmat kuin lisäruokkivalla, kokonaan laiduntamattomalla tilalla B.

Lehmävasikoissa ainoastaan tilalla D oli suuremmat luotettavasti mitatut vieroituspainot kuin tilalla A, muiden tilojen lisäruokinnasta huolimatta. Tilan D lehmävasikat olivat keskimäärin 30 kilogrammaa painavampia, kuin tilan A lehmävasikat. Tilan A lehmävasikat olivat noin 30 kilogrammaa painavimmat verrattuina tilaan B ja C, niiden lisäruokinnasta huolimatta.

Tutkimustilojen tietojen perusteella eläinten kestävyys ei laiduntaminen juurikaan vaikuttanut. Keskipoikimakerta vaihteli 5 ja 8 välillä. Tilat B ja C ilmoittivat keskipoikimakerran olevan 7–8. Tilan D keskipoikimakerta oli 6 ja tilan A 5. Tilalla A keskipoikimakerta tulee vielä muutaman vuoden nousemaan, koska emolehmätuotanto tilalla on aloitettu pelkillä hiehoilla kahdeksan vuotta sitten, eikä sen vanhempia lehmiä karjassa ole. Siitossonnien käyttöajaksi tilat ilmoittivat 2–4 vuotta.

Poikimakauden pituus vaihteli muutamalla viikolla tilojen välillä. Poikimakauden tiiviydellä voidaan kuvata sitä, kuinka nopeasti eläimet ovat tiinehtyneet astutuskaudella. Pitkä poikimakausi voi kertoa liian suurista astutusryhmistä tai eläinten heikosta hedelmällisyydestä. Tila A ja C ilmoittivat poikimakauden pituudeksi 12 viikkoa. Tilalla B pituus oli yhdeksän viikkoa ja tilalla D kymmenen viikkoa. Poikimakauden tiiviyttä tiloilla on kuvattu kuviossa 10. Kuviossa 10 on esitetty kuinka suuri prosentuaalinen osuus emoista poikii ensimmäisen kuuden viikon aikana ja kuinka suuri osuus ensimmäisen kahden kuukauden aikana sekä jäljelle jäävien myöhemmin poikivien emojen osuus. Kaikki tilat ilmoittivat poikimakauden käynnistyvän viikoilla yhdeksän ja kymmenen.



KUVIO 10. Emojen poikimakauden tiiviys

Ensimmäisen kuuden viikon aikana poikineiden osuudet vaihtelevat enemmän kuin ensimmäisen kahden kuukauden aikana poikineiden osuus. Tilalla A ensimmäisen kuuden viikon aikana poikineiden osuus on 13 prosenttia suurempi kuin tilalla C, jonka ensimmäisen kuuden viikon aikana poikineiden osuus on toiseksi suurin. Ero on yli 20 prosenttia tilaan B, jolla ensimmäisen kuuden viikon aikana poikineiden osuus on pienin.

Tilat B, C ja D ilmoittivat emoja jäävän tyhjäksi vuodessa kolmesta neljään. Tilalla A tyhjiä emoja vuodessa jäi ainoastaan yhdestä kahteen. Tämän tutkimuksen perusteella voidaan siis todeta, että tässä tapauksessa intensiivisimmin laiduntavan tilan hedelmällisyyden tunnusluvut olivat muita tutkimustiloja paremmat.

Sorkkahoitoa ei yhdelläkään tutkimustilalla tehty satunnaisia kertoja enempää. Usein hoidettavat eläimet olivat joko sorkkansa loukanneita eläimiä tai sorkkien liikakasvuun taipuvaisia eläimiä. Sorkkahoidon kustannukset olivat tiloilla noin 200 eurosta 300 euroon vuodessa. Eläinlääkäri- ja lääkekustannukset vaihtelivat tiloilla 1 000 eurosta 2 000 euroon. Eläinlääkärikustannuksissa olivat sairauden hoitojen lisäksi mukana myös tiineystarkastukset sekä loislääkitykset. Pienimmät eläinlääkäri- ja lääkekustannukset olivat normaalisti laiduntavalla tilalla ja suurimmat kokonaan laiduntamattomalla tilalla. Eläinlääkäri- ja lääkekustannuksia on kuvattu kuviossa 11.

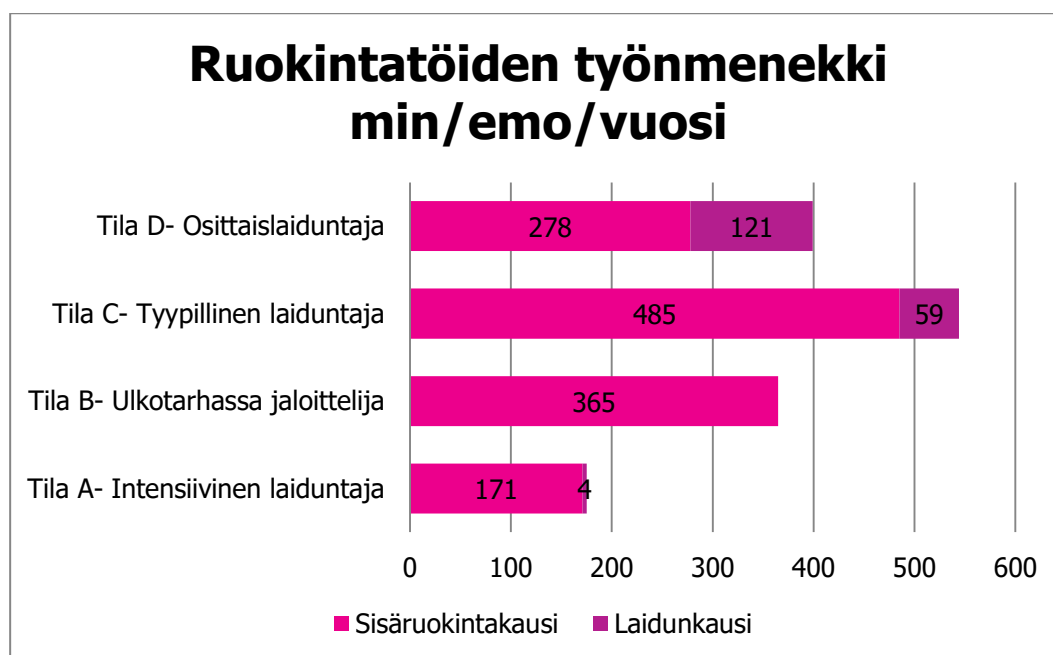


KUVIO 11. Eläinlääkäri- ja lääkekustannukset tiloilla

6.3 Case-tilojen työnkäyttö

Työnkäytössä esiintyi tilojen välillä kaikista eniten eroavaisuuksia. Työnkäyttö on eritelty kahteen eri osioon. Ensimmäinen osio koostuu eläintenhoitotöistä, jotka on eritelty laidunkauden ja sisäruokintakauden töihin. Sisäruokintakauden töissä on huomioitu poikimakauden aiheuttamat muutokset työaikoihin. Työajat perustuvat yrittäjien arvioon keskimääräisestä eläintenhoitoihin käytettävästä ajasta. Tämän tutkimuksen puitteissa työaikamittaukseen ei ollut riittäviä resursseja. Yhdellä tutkimustilasta yrittäjä oli tehnyt työaikamittauksia ja niitä käytettiin hyväksi tässä tutkimuksessa. Eläintenhoitotöiden menekki on ilmoitettu emokohtaisesti.

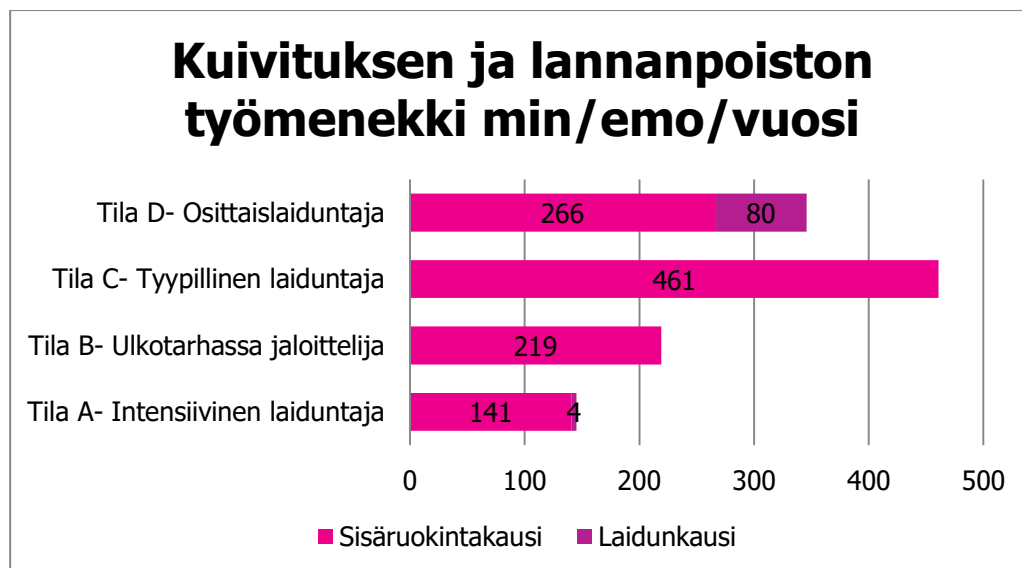
Tiloilla eläintenhoitotyöt laidunkaudella koostuivat eläinten tarkkailusta, emojen ja vasikoiden laidunkauden aikaisesta lisäruokinnasta, eläinten siirroista lohkolta toiselle, sisällä olevien eläinten ruokinnasta, kuivituksesta lannanpoistosta sekä tarkkailusta. Ruokintatyöt veivät kaikilla tutkimustiloilla eniten aikaa sisäruokintakauden töistä. Tilalla B ja C säilörehu jaettiin apevaunulla ruokintapöydälle. Tiloilla A, B ja D säilörehu tehtiin pyöröpaaleihin. Tilalla C säilörehu tehtiin ajosilppuriketjulla laakasiloihin. Tilalla A paalit halkaistiin kahtia ruokintapöydälle ja tilalla D säilörehuruokintaan käytettiin Varmoliftia. Tilojen vuosittaiset emokohtaiset ruokintamenekit sisäruokintakaudella on esitetty kuviossa 12.



KUVIO 12. Emojen vuosittainen ruokintatöiden työnmenekki sisäruokintakaudella

Suurin ruokintatöiden työnmenekki on tilalla C, jolla on käytössä aperuokinta ja laidunkauden lisäruokinta. Tilalla D sisäruokintakauden työnmenekki on pienempi kuin aperuokkivalla tilalla B, mutta työnmenekkiä lisää laidunkaudella lisäruokinta laitumelle ja laidunkaudella sisällä olevien emojen ruokinta. Aperuokinta todettiin työmenekiltään suurimmaksi karkearehun ruokintavaihtoehtoksi myös Reetta Palvan ja Tea Elstobin InnoNauta-hankkeelle tekemässä tutkimuksessa, jossa tutkittiin emolehmätilojen työmenetelmiä ja työaikoja. Tutkimuksessa oli tutkittu erilaisia rehunjakomenetelmiä ja niihin käytettyä emokohtaista päivittäistä työaikaa. Tässä tutkimuksessa saadut ajat olivat hyvin samansuuntaisia Palvan ja Elstobin tekemän tutkimuksen kanssa. (Palva ym., 2013.) Vuositasolla pienin työnmenekki oli tilalla A, jonka rehunjakotapa oli yksinkertaisin. Työnmenekki säilyi pienimpänä siitä huolimatta, että tilalla A sisäruokintakausi oli kaikista laiduntavista tutkimustiloista pisin (260 päivää). Tilan C suurempi työajanmenekki verrattuna tilaan B johtuu siitä, että tilalla C apevaunulla sekoiteltiin erilaatuisia säilörehuja keskenään. Yhteenvetona taulukosta nähdään, että tiloilla joilla säilörehuruokinta tapahtui läpi vuoden navetasta käsin, koko vuoden ruokintatöihin menee vähemmän aikaa. Tutkimustiloilla joilla emoja lisäruokittiin säilörehulla laitumelle, ruokintatöihin menevä aika on korkeampi kuin muilla tiloilla.

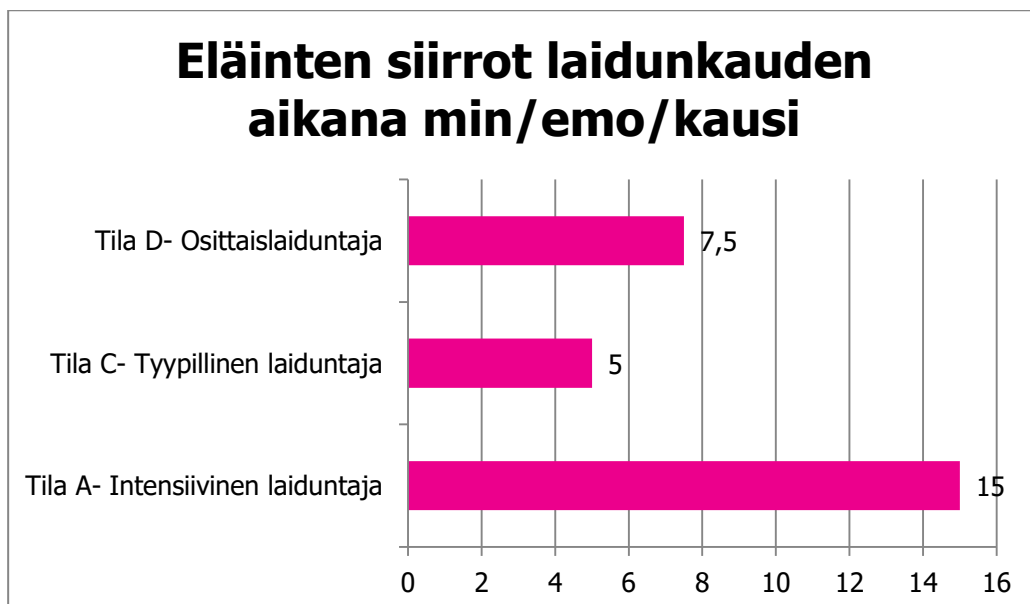
Lannanpoistotyöt tiloilla koostuivat lantakäytävän tyhjennyksestä, jaloittelutarhan puhdistuksesta ja makuuparsien puhdistuksesta. Kuivitus hoidettiin kaikilla tutkimustiloilla puhaltavalla paalisilppurilla. Kahdella tilalla oljen ja ruokohelven lisäksi kuivikkeena käytettiin kutteria ja turvetta, mikä levitettiin traktorin etukuormaajalla makuualueelle. Tilalla C makuuparsia puhdistettiin säännöllisesti myös pienkuormaajan kauhalla. Kuviossa 13 on esitetty kuivituksen ja lannanpoiston työmenekki.



KUVIO 13. Kuivituksen ja lannanpoiston työmenekki

Tilan C kuivitukseen ja lannanpoistoon menevä työaika on suurempi muihin tutkimustiloihin verrattuna. Yrittäjä kertoi poikimakauden lannanpoistotöiden lisäävän työaika merkittävästi. Toiseksi suurin työnmenekki kuivitus- ja puhdistustöissä oli tilalla D. Tilalla D kuivikekustannukset olivat vino-kuivikepohjasta johtuen muita huomattavasti suurempina ja kuivituksen määrä näkyy myös käytettynä työaikana. Pienin kuivitukseen käytettävä työaika on tilalla A. Työnmenekkiin kuivitus- ja puhdistustöissä vaikuttaa myös tilallisen arvio siitä, kuinka usein näitä töitä tulee tehdä. Näkemyserot voivat aiheuttaa isoja eroja tilojen välille.

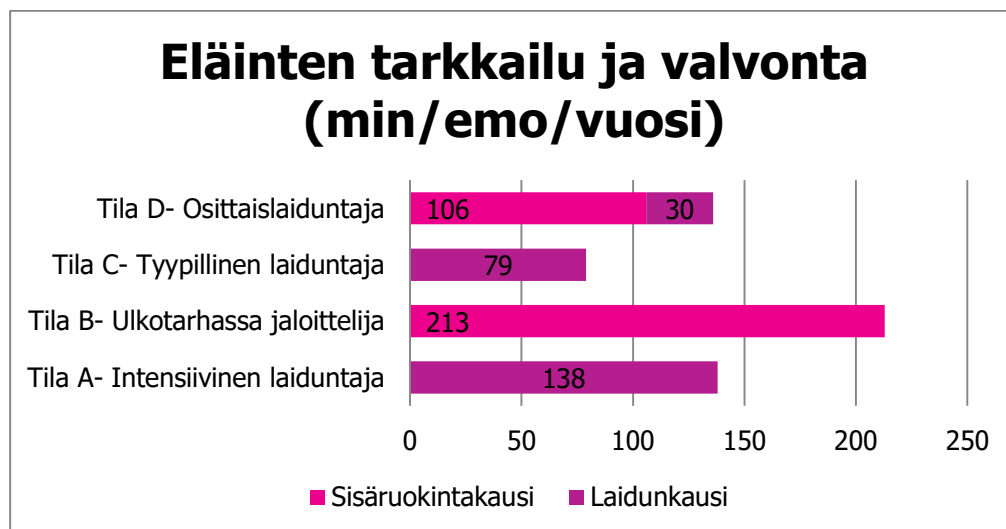
Eläinten siirrot laidunlohkolta toiselle usein koetaan yhtenä haastavimmista työvaiheista laiduntamisen järjestämisessä. Tutkimustiloilla ainoastaan yhdellä tilalla eläimiä liikuteltiin pidempiä matkoja lohkolta toiselle. Muut tilat olivat järjestäneet laiduntamisen siten, että voitiin käydä avaamassa vettä ja odottaa, että eläimet itse siirtyisivät seuraavalle laidunnettavalle lohkolle. Erilaisista siirtomenetelmistä johtuen työajan menekit ovat hyvin erilaisia tiloilla. Kuviossa 14 kuvataan ainoastaan laidunkauden aikana tehtäviä siirtoja lohkolta toiselle. Keväällä laitumelle laskua ei ole huomioitu tässä kaaviossa. Tila B ei ole tässä vertailussa mukana, koska laiduntamista eikä eläinten siirtelyä laidunkauden aikana tilalla harjoitettu.



KUVIO 14. Eläinten siirrot laidunkauden aikana

Tilan A eläinten siirtoon kuluva aika oli kaikista suurin tutkimustiloista. Tila A oli tutkimustiloista ainoa, jolla eläimiä siirreltiin myös pidempiä matkoja, jonka vuoksi myös työnmenekki on suurempi. Tilalla C ja D työnmenekit ovat lähes samansuuruiset, vaikka tilalla D lohkovaihtoja tehtiin useammin. Tilalla A ja D lohkovaihtoja tehtiin noin 3–4 päivän välein, tilalla C hieman harvemmin. Tilalla C käytetyt lohkokoot, olivat suurempia kuin tiloilla A ja D käytetyt, josta harvempi kierto johtui.

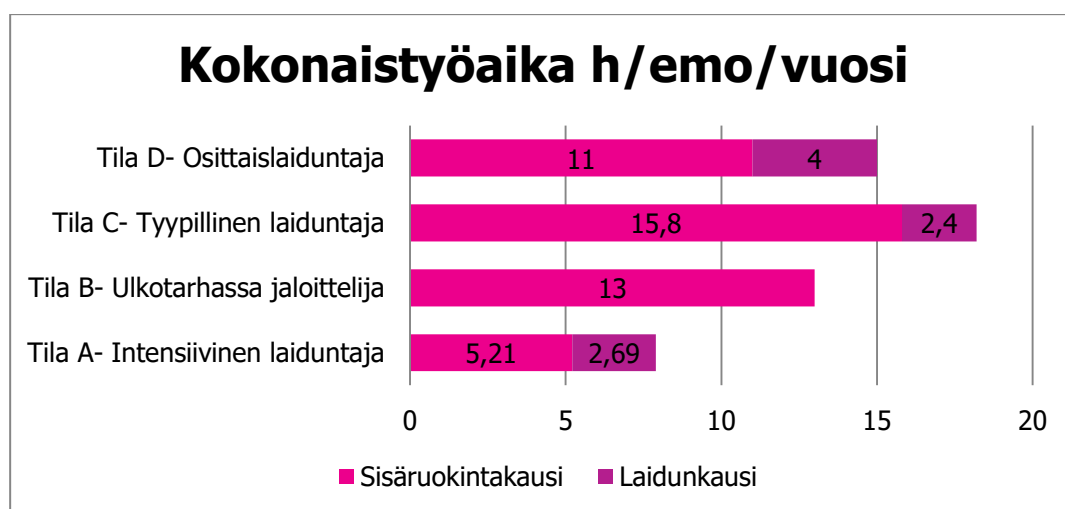
Muuhun tarkkailuun ja hoitoon käytetty aika vaihteli tiloilla melko paljon. Pääasiassa nämä työt sisälsivät eläinten tarkkailun. Osa tiloista hoiti tämän tarkkailun muiden töiden ohessa sisäruokintakaudella ja osa kertoi käyttävänsä reilummin aikaa pelkästään eläinten tarkasteluun. Laidunkauden työt kaikilla laiduntavilla tiloilla koostuivat pääasiassa tarkkailutöistä. Kuviossa 15 on kuvattu tilojen tarkkailutöihin kuluva aikaa sisäruokinta- ja laidunkaudella.



KUVIO 15. Eläinten valvontaan ja tarkkailuun kuluva aika tutkimustiloilla

Tila B ja tila D kertoivat käyttävänsä aikaa pelkkään eläinten valvontaan myös sisäruokintakauden aikana. Tiloilla A ja C valvontatyöt hoidetaan pääasiassa muiden töiden lomassa ja näin ollen tarkkailutyöt koostuvat vain laidunkauden ajalta. Eniten aikaa tarkkailuun käytti tila B ja vähiten tila C. Tila A piti erittäin tärkeänä laidunkauden aikaista tarkkailua, eikä siihen käytettävää aikaa haluttu vähentää. Tilalla pidettiin tiukasti kiinni siitä, että eläinten kanssa vietettiin aikaa joka päivä tietty aika.

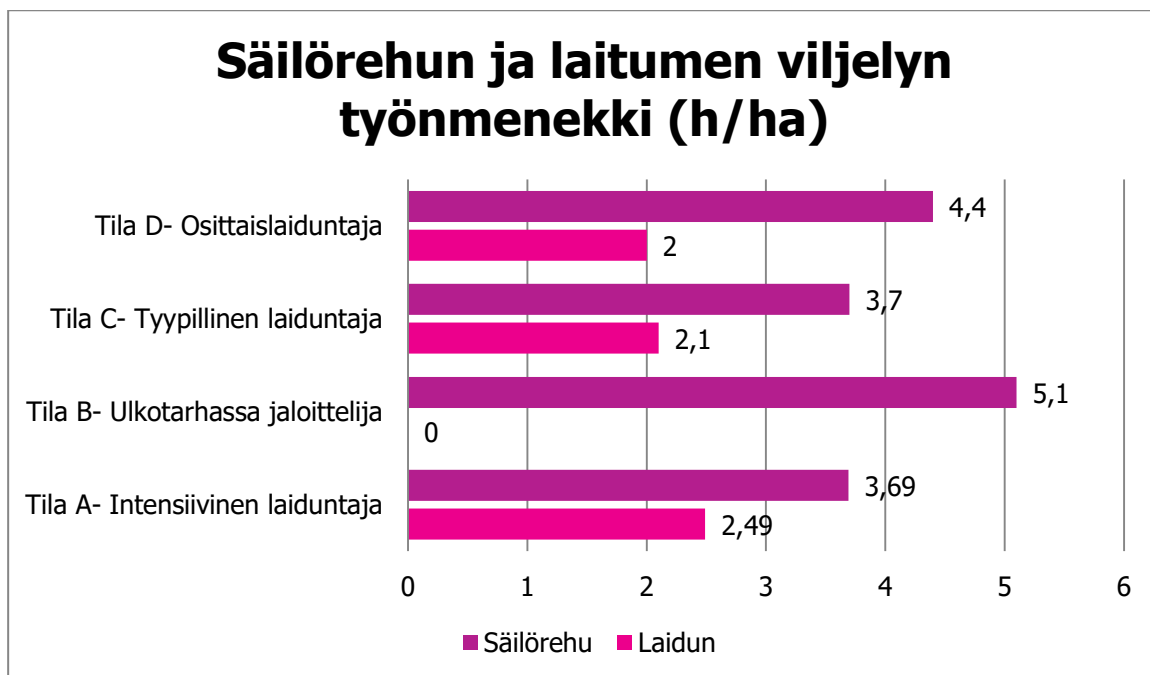
Kokonaistyöaika on koostettu yrittäjien arvioihin perustuen poikimakauden työmäärän lisäksi huomioiden. Yrittäjät ovat arvioineet kuinka kauan heillä menee aikaa eläintenhoitotöissä umpikaudella ja poikimakaudella tavallisena työpäivänä. Tässä tutkimuksessa ei ollut resursseja tehdä tarkkoja työaikalaskelmia, joten tiedot on kerätty yrittäjien arvioihin perustuen, eivätkä ne siksi ole täysin tarkkoja aikoja. Kuviossa 16 on kuvattu tilojen kokonaistyöajat.



KUVIO 16. Vuosittainen emokohtainen kokonaistyöaika tutkimustiloilla

Kokonaistyöajat tiloilla olivat melko samansuuruisia, mitä jo aiemmin mainitussa Palvan ja Elstobin tutkimuksessa oli saatu. Heidän tutkimuksissaan kokonaistyöaika oli keskimäärin 12,68 tuntia emoa kohden vuodessa (Palva ym., 2013). Keskiarvoa lähimmäksi osuu tutkimustiloista tila B, jonka kokonaistyöaika oli noin 13 tuntia. Keskiarvoa alemmaksi pääsi ainoastaan tila A, jonka kokonaistyöaika oli noin kahdeksan tuntia emoa kohden. Tilojen C ja D kokonaistyöaika oli korkeampi, kuin Palvan ja Elstobin tutkimuksessa saatu keskiarvo. Tilan D korkea laidunkauden työaika johtuu pääasiassa siitä, että loppukesästä ruokintatyötä jouduttiin tekemään sekä navettaan että laitumelle.

Toinen osio työnkäytöstä käsittelee tilalla tehtäviä nurmenviljelytyöitä, jotka on jaoteltu laitumen sekä säilörehun viljelytyöihin. Laitumen viljely- ja hoitotöihin on luettu mukaan viljelytyöiden lisäksi myös laidunaitojen teko- ja huoltotyöt. Nurmen viljelytyöiden työmenekki (kuvio 17) on ilmoitettu tuntia hehtaaria kohden.



KUVIO 17. Laitumen ja säilörehun viljelyn työnmenekki itse tehdyissä töissä tilalla

Kaikilla tiloilla työnmenekki oli suurempi säilörehun viljely- ja hoitotöissä verrattuna laitumen viljelyyn ja hoitoon. Tuottopehtorin 2016 malliaineistoissa työnmenekkinä on käytetty säilörehulla 12 tuntia hehtaaria kohden ja laitumella 10 tuntia hehtaaria kohden. Tässä opinnäytetyössä saadut tulokset ovat todella paljon pienempiä, koska laskelmassa on huomioitu ainoastaan työt, jotka tilalla tehdään itse. Jokaisella tilalla joitakin työvaiheita oli ulkoistettu. Laidunhehtaareja lisäämällä ja säilörehun teon vähentämisellä saataisiin työkustannuksissa säästöjä aikaan.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä opinnäytetyössä oli tavoitteena esitellä neljä erilaista laidunnusstrategiaa aina täysin laiduntamattomuudesta intensiivisesti laiduntavaan tilaan ja vertailla niiden eroavaisuuksia niin tuotannon, taloudellisuuden kuin eläinterveydenkin kannalta. Case-tilojen laidunnusstrategioiden pohjalta emolehmätilalliset voivat löytää itselleen uusia käytänteitä laiduntamisen toteutukseen. Suurimmat erot näkyivät laiduntamattoman tilan ja kaikkien jollakin tasolla laiduntavien välillä. Kolmen laiduntavan tilan tuloksissa ei näkynyt niin selkeitä eroavaisuuksia kuin verrattaessa täysin laiduntamatonta tilaa muihin.

Karkearehukustannus tiloilla oli sitä pienempi, mitä suuremman osan laidunnurmi koosti emolehmän karkearehun saannista. Tässä opinnäytetyössä karkearehujen kustannukset olivat Tuottopehtorin vuoden 2016 malliaineiston tietoja ja kustannukset koostuivat niiden perusteella. Teoriaosuudessa käsiteltiin laitumen pienen satotason vaikutuksesta laitumen tuotantokustannukseen ja sitä asiaa ei tässä työssä ole huomioitu, koska tuotantokustannuksia nurmen- ja laitumenviljelystä ei ollut saatavilla, eikä tässä opinnäytetyössä ollut mahdollisuutta niitä tehdä. Mikäli laitumen tuotantokustannus olisi suurempi kuin säilörehun tuotantokustannus, kääntyisi karkearehukustannusten suuruusjärjestys päinvastaiseksi.

Kiinteiden kustannusten ja etenkin rakennuskustannusten osalta todettiin, että tilan jättäessä laiduntamisen kokonaan väliin rakennuksessa tarvitaan enemmän neliöitä emo-vasikkaparia kohden, jonka myötä myös rakennuskustannukset nousevat. Osittaislaidunnuksella kuitenkin kiinteät kustannukset ja neliöt emo-vasikkaparille olivat samansuuruisia muiden tilojen kanssa. Valitsemalla laidunnusstrategioista täyden laiduntamattomuuden sijaan osittaislaidunnuksen, eläinten tarvitsema neliömäärä vähenee ja sen myötä kiinteät kustannukset rakennusten osalta laskevat. Kuivikekustannuksiin vaikuttivat hyvin paljon kuivikkeiden hinnat. Mikäli kuiviketta on edullisesti saatavilla alueella osittaislaidunnuksella ja laiduntamattomuudella voidaan päästä hyvinkin pieniin kuivikekustannuksiin. Laiduntamisella tuntui olevan vaikutusta vasikoiden kasvuun ja lisäruokinnan tarpeeseen. Täysin laiduntamaton tila ei päässyt samoihin vieroituspainoihin laiduntavia tiloja voimakkaammalla väkirehu-ruokinnalla. Yksi laiduntavista tiloista ylsi korkeampiin vieroituspainoihin jopa ilman väkirehulisää.

Eläinterveyteen ja eläinten hedelmällisyyteen laiduntamisella todettiin olevan positiivisia vaikutuksia. Poikimakausi oli tiiviimpi tiloilla, joilla laiduntaminen koosti suuremman osan koko karjan ravinnon-tarpeesta. Intensiivisesti laiduntavalla tilalla poikimakausi oli kuitenkin selkeästi tiiviimpi kuin muilla tiloilla. Emo-tennehtyvyys oli intensiivisesti laiduntavaa tilaa lukuun ottamatta kaikilla tiloilla samalla tasolla. Intensiivisellä laiduntamisella oli positiivinen vaikutus tiinehtyvyyteen, mikä voi johtua laidunnurmen hyvästä energiapitoisuudesta ja riittävän energiansaannin ansiosta tiinehtyvyys kohoaa. Eläinten kestävyys ei tämän työn perusteella laidunnusstrategialla ollut merkitystä. Kaikki tilat ilmoittivat siitossomien käyttöajat ja emojen keskipoikimakerrat lähes samansuuruisiksi. Eläinterveydenhuoltokustannuksiin laiduntamisella oli pienentävä vaikutus, mikä johtuu siitä, että eläinten sai-

rastavuus voi olla pienempää laiduntavilla tiloilla. Eläinterveydelliset hyödyt saadaan käyttöön jo osittaisella laidunnuksellakin karjan laiduntaville eläimille.

Suurimmat erot työaikoihin tuovat sisäruokintakauden työmenetelmät. Mitä monimutkaisemmat työmenetelmät sisäruokintakaudella on käytössä, sitä suurempi hyöty saavutetaan laidunnusstrategialla, jossa eläimiä ei tarvitse hoitaa sisäruokintakauden työmenetelmin. Laidunkauden työmenetelmiä ja työmenekkiä vertaillen laiduntavilla tiloilla työaikaa lisäsi merkittävästi eläinten sisäruokinta laitumelle. Eniten työmenekkiä laidunkaudella kasvatti se, että eläimiä ruokittiin sekä navettaan että laitumelle. Säilörehun ja laitumen viljelytöissä laitumen hoitoon ja viljelyyn meni tiloilla huomattavasti vähemmän aikaa. Laidunhehtaareja lisäämällä ja säilörehualaa pienentämällä voitaisiin saada työajan säästöä kiireisimpinä aikoina.

Laiduntavat tilat käyttivät pääasiallisina laidunalueina peltolaitumia. Osalla tiloista oli käytössä myös jonkin verran uudismaita. Peltoalueilla laiduntaessa sisäruokinnan merkitys ei ole niin suuri, mitä se olisi ollut jos opinnäytetyössä olisi vertailtu esimerkiksi metsä- tai luonnonlaitumilla laiduntavia eläimiä. Kaikkien laiduntavien tilojen laidunsysteeminä oli lohkosyöttö, mutta lohkojen koossa ja eläinten kiertonopeudessa oli eroja. Laidunsysteemeistä keskustellessa esille nousi kiinnostus kaistasyöttöä kohtaan ja sen edut tiedostettiin, mutta sen pelättiin lisäävän työ määrää merkittävästi. Aitaustekniikoiden välillä havaittiin eroavaisuuksia jonkin verran. Yhdellä tilalla oli käytössä kestävät vaijeriaidat, jotka eivät juuri kaivanneet huoltotoimenpiteitä yksittäisiä tunteja enempää. Muilla laiduntavilla tiloilla aitojen tekoon ja huoltoon käytettiin aikaa noin kaksi viikkoa keväällä ja yksittäisiä tunteja myöhemmin laidunkaudella. Jämäkät kestoaidat ovat etenkin työnkäytöllisesti kustannustehokas ratkaisu tilalle.

Työn yhteydessä on myös syytä pohtia millainen laidunnusstrategia sopii millaisille tiloille ja mitä tietty laidunnusstrategia edellyttää tilalta. Tässä on esitelty tutkimustuloksiin sekä teoriapohjassa esitettyihin haasteisiin ja etuihin perustuen, mitä etuja ja haasteita kullakin laidunnusstrategialla voi esiintyä. Lisäksi kappaleessa pohditaan millainen laidunnusstrategia sopii millekin tilalle ja yrittäjille. Asiat on koottu tässä tutkimuksessa saatujen tulosten ja löydetyt teoriatiedon pohjalta. Tuotantostrategiat ovat aina tilakohtaisia valintoja ja tietyllä laidunnusstrategialla tässä tutkimuksessa saadut edut on toki mahdollista saavuttaa myös toisenlaisella strategialla. Tässä kappaleessa esitellään vain tätä työtä tehdessä esiin nousseet ja tutkimustiloilla havaitut asiat. Kuvioihin 18, 19, 20 ja 21 on koottu laidunnusstrategioista edellä mainitut tekijät.

Haasteet	Hyödyt	Millaiselle tilalle sopii
<ul style="list-style-type: none"> • Laitumelle saatava riittävän korkea satotaso • Sateiset jaksot • Laidunmaille jäävät tallautumat • Vasikoiden riittävän energiansaannin varmistaminen syksyllä • Karkearehuomavaraisuuden heikkeneminen • Puuttellisilla eläinten käsittelytaidoilla siirrot voivat viedä paljon työaikaa • Aitojen teko ja korjaus keväällä sesonkiaikaan • Syyspoikivien emojen kuntoluokan nousu liian hyvällä laitumella 	<ul style="list-style-type: none"> • Työajan säästö • Tiiviimpi poikimakausi ja hyvä hedelmällisyys • Eläinterveydelliset edut • Kuivikekustannusten lasku • Pienempi lannanlevitysmäärä • Mahdollisuus pienempiin kiinteisiin kustannuksiin rakenusten osalta • Pienempi vuosittainen säilörehun tarve ja siitä koituvat kustannukset • Emojen maidontuotannon ja laitumen sulavuuden ollessa riittävän korkealla, vasikoille ei väkirehulisä ole välttämätön 	<ul style="list-style-type: none"> • Yrittäjien hallittava eläinten käsittely muuallakin kuin sisätiloissa ja kynnyks eläinten siirtoihin pidettävä matalana • Kuivikkeiden hankinta kallista tai haastavaa • Sisäruokintakauden työt ovat aikaa vieviä • Peltomaata on riittävästi ja peltomaat laiduntamiseen sopivia • Säilörehun tuotantokustannus korkea • Navetassa ei riittävästi tilaa emoille ja kasvaville vasikoille • Laitumen hoitoon ja viljelytoimenpiteiden suorittamiseen on kiinnostusta

KUVIO 18. Intensiivisen laiduntamisen haasteet, hyödyt ja soveltuvuus erilaisille tiloille

Intensiivisesti laiduntavalla tilalla yrittäjäpariskunta oli erittäin kiinnostunut kehittämään tuotantoaan ja laiduntamisen kehittäminen oli heille erityisen tärkeää. He olivat kokeilleet innovatiivisia ratkaisuja laiduntamisen käytännön töissä ja laidunsystemeissä ja löytäneet hyvin itselleen sopivia ratkaisuja. Tämän tutkimuksen valossa intensiivisen laiduntamisen onnistumiseen vaikuttava iso tekijä on yrittäjän oma kiinnostus tehokasta laiduntamista kohtaan. Lisäksi saatavat edut ovat suurimmat silloin, kun laiduntamisen eduissa mainittavat kustannukset ovat sisäruokintakauden aikana korkeat. Intensiivinen laiduntaminen ei välttämättä sovellu tiloille, joilla eläinten käsittelyyn ja laitumen viljelytoimenpiteiden opettelemiseen ei ole kiinnostusta, laitumesta ei ole mahdollista saada hyviä satotasoja tai laiduntamisen vuoksi tilan karkearehuomavaraisuus laskee huomattavasti.

Haasteet	Hyödyt	Millaiselle tilalle soveltuu?
<ul style="list-style-type: none"> • Riittävän vieroituspainon saanti vasikoille (hyvä laidun vastaa ravintoarvoltaan väkirehua) • Työaika voi olla korkeampi kuin laiduntavilla tiloilla • Riittävän sulavan rehun saannin varmistaminen emoilta ja vasikoille • Korkeammat ruokintakustannukset, mikäli säilörehu ei ole erityisen edullista • Laitumen eläinterveys ja -hyvinvointitekijät jäävät saavuttamatta • Tuotannon imago voi heiketä • Korkeammat kiinteät, kuivike ja terveydenhuoltokustannukset 	<ul style="list-style-type: none"> • Samat työmenetelmät läpi vuoden-luo rutiineja • Säästää peltoja talleantumiselta • Eläinten valvonta on helppoa navetassa • Mikäli ongelmana pellon riittävyys, tällä strategialla voidaan säilyttää korkeampi rehuomavaraisuus jos säilörehun satotaso merkittävästi laidunta korkeampi • Ei aitauksen aiheuttamaa lisätyötä sesonkiaikaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Tilalla niukasti peltoa eläinmäärään nähden • Yrittäjällä ei kiinnostusta/osaamista laitumen viljelyyn ja hoitoon tai eläinten siirtojen opetteluun • Peltolohkot ovat sopimattomia laidunnuskäyttöön • Laitumella ei voida taata energiantarpeen täyttymistä, eikä lisäruokintaa voida järjestää • Kuivikkeiden saanti erittäin helppoa ja edullista alueella

KUVIO 19. Laiduntamattomuuden haasteet, hyödyt ja soveltuvuus tiloille

Laiduntamatonta tilaa on kuviossa 19 verrattu eläimiä laiduntavaan tilaan. Osin haasteet ja hyödyt ovat vastakohtia kuviossa 18 esitetyille haasteille ja hyödyille. Laiduntamattomuus ei aina johdu peltoalan sanelemasta pakosta vaan voi olla selkeästi valittu tuotantostrategia. Valittu laiduntamattomuus voi olla taloudellinen vaihtoehto esimerkiksi silloin, kun karkearehuomavaraisuus on vaarassa laskea liian alas tai yrittäjällä ei ole osaamista laiduntamisen toteuttamiseen eikä kiinnostusta tai mahdollisuutta opetella sitä.

Haasteet	Hyödyt	Millaiselle tilalle soveltuu?
<ul style="list-style-type: none"> • Lisäruokinnan aiheuttama työajan lisäys • Painaumat ruokintapaikoilla laitumilla • Lohkojen lepojako jää lyhyeksi, jos lisäruokinnalla korvataan laidunta liikaa ja laiminlyödään lohkojen vaihto 	<ul style="list-style-type: none"> • Heikkotuottoisemmat lohkot saadaan hyödynnettyä laitumena • Vasikoiden energiansaanti turvattu lisäruokinnalla 	<ul style="list-style-type: none"> • Paljon heikomman tuotantopotentiaalin omaavia peltoja • Laitumilla alhainen satotaso, mutta halutaan laitumen imagolliset ja eläinterveydelliset hyödyt • Laitumet kauempana eikä lisäruokintaa haluta järjestää navettaan • Navetta halutaan pitää kesäajan tyhjänä, mutta laitumet yksinään eivät riitä

KUVIO 20. Tyypillisen laidunnuksen haasteet, hyödyt ja soveltuvuus tiloille

Haasteet	Hyödyt	Millaisille tiloille soveltuu?
<ul style="list-style-type: none"> • Työajan lisäys, kun ruokitaan ja hoidetaan useampaan paikkaan • Sopii vain tavanomaista tuotantoa harjoittaville tiloille ja poistaa mahdollisuuden hakea eläinten hyvinvointikorvausta laidunnustoimenpiteistä • Painaumat laitumessa ruokintapaikkojen kohdilla 	<ul style="list-style-type: none"> • Voidaan hyödyntää navetan ympärillä olevat hyvät laidunmaat • Kuivikkeiden ja säilörehun tarve jonkin verran pienenee • Imago hyöty ja osin myös eläinterveystekijät voidaan hyödyntää • Myöhään poikivat/siemennettävät/muuten tarkkailtavat voidaan pitää sisällä • Vasikoiden energiansaanti turvattu lisäruokinnalla 	<ul style="list-style-type: none"> • Myöhään kesällä poikivia/siemennettäviä tai muuten sisällä olosta hyötyviä eläimiä • Hyviä laidunlohkoja navetan ympärillä, mutta ei riittävästi kaikille eläimille, eikä suureen lisäruokintaan haluta ryhtyä

KUVIO 21. Osittaislaidunnuksen haasteet, hyödyt ja soveltuvuus tiloille

Kuvioissa 20 ja 21 esitellään tyypillisen laidunnuksen ja osittaislaidunnuksen haasteet, hyödyt ja soveltuvuus tiloille. Kuvioissa ei ole enää toistamiseen mainittu kuvioissa 18 ja 19 esille tulleita asioita. Tyypillisessä laidunnuksessa tulee vastaan lähes samat edut ja haasteet kuin intensiivisessä laidunnuksessa. Lisäruokinta sekä emoilta että vasikoille on suurin erottava tekijä tämän laidunnustyyppin intensiivisestä laiduntajasta. Osittaislaidunnuksessa saadaan sekä intensiivisen laidunnuksen että kokonaan laiduntamattomuuden hyötyjä ja haasteita. Tyypillinen laidunnus ja osittaislaidunnus tuovat kuitenkin myös omia hyötyjä ja haasteita sekä tekijöitä mukaan, jotka kaikki vaikuttavat siihen millaisille tiloille kyseinen laidunnusstrategia soveltuu.

Laidunnusmallit tehtiin helpottamaan emolehmätilallisia löytämään tilalleen sopivia laidunnuskäytänteitä ja uusia ratkaisuja. Laidunnusmallien käyttöä ei ole pakko toteuttaa kaavamaisesti vain yhden mallin käytänteitä noudattaen, vaan niitä voi vapaasti yhdistellä ja muokata omalle tilalle ja tuotan-

nolle sopiviksi. Mallit on tehty suuntaa antaviksi, jotta yrittäjä voi arvioida, mitä mikäkin malli vaatii tilalta ja millaisesta strategiasta juuri hänen tilansa hyötyy parhaiten.

8 PÄÄTÄNTÖ

Opinnäytetyön tavoitteena oli esitellä erilaisia laidunnusstrategioita ja niiden vaikutuksia tilan talouteen ja tuotantoon kokonaisvaltaisesti. Työssä koottiin neljä erilaista laidunnusmallia ja niiden eroavaisuuksia vertailtiin. Mallien ja niistä tehtyjen johtopäätösten avulla emolehmätilalliset voivat etsiä itselleen uusia laidunnuskäytänteitä ja pohtia niiden sopivuutta juuri heidän omalle tilalleen. Tilallisten lisäksi opinnäytetyötä voivat hyödyntää toimeksiantajat esimerkiksi koulutustilaisuuksissaan.

Työn tekeminen oli opettavainen prosessi opinnäytetyöntekijälle. Työ on tehty yhteistyössä emolehmätuotannon johtavien asiantuntijoiden kanssa ja tästä yhteistyöstä tekijän asiantuntijuus on kehittynyt merkittävästi. Valittujen tutkimustilojen kanssa yhteistyö oli mutkatonta ja tilakäynneillä ammatilliset keskustelut laidunnusteemoista ja sen ulkopuolelta kasvattivat opinnäytetyöntekijän ammattiosaamista.

Opinnäytetyö on laaja kokonaisuus, jossa piti pystyä ottamaan monta asiaa huomioon. Opinnäytetyöprosessin aikana työ kehittyi ja osa alun perin suunnitelluista kokonaisuuksista jäi pois. Prosessin aikana tuli hetkiä, jolloin pohti onko työn punainen lanka säilynyt koko ajan ja ollaanko työtä viemässä oikeaan suuntaan. Vahvistuksia työn linjojen suunnista sai tarvittaessa ohjaavilta opettajilta ja toimeksiantajilta, jolloin into työn tekemiseen taas vahvistui. Yksin opinnäytetyötä tehdessä konkretisoituivat ne edut, mitä olisi saavutettu, mikäli työ olisi toteutettu parityönä. Laajan kokonaisuuden käsittely olisi parin kanssa ollut helpompaa ja nyt työstä pois jääneet asiat olisi pystytty kahden ihmisen voimin tekemään.

Opinnäytetyöprosessin aikana kävi selväksi, että tästä aiheesta tarvitaan lisätutkimuksia. Jotta laiduntamisen kannattavuutta voitaisiin tarkasti selvittää, pitäisi selvittää tilakohtaiset säilörehun ja laitumen tuotantokustannukset. Ne yhdistämällä tässä tutkimuksessa saatuihin laidunnusmalleihin saataisiin luotettavampaa tietoa myös tässä tutkimuksessa esitettyjen laidunnusstrategioiden kannattavuudesta. Yhden case-tilan kanssa keskustelimme emolehmän ravinnontarpeen ja syöntikyvyn eroavaisuuksista ja sen vaikutuksesta laitumen satotason määrittämiseen ja tutkimusta tästä aiheesta tarvittaisiin.

9 LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

- ALA-MANTILA, Ossi ja RIEPPONEN, Leena 1998. Maatalouden tuotantokustannukset Suomessa. [viitattu 2017-02-10]. Saatavissa: <http://jukuri.luke.fi/handle/10024/440681>.
- ATRIANAUTA s.a. Laiduntaminen. [verkkosivu] Atria. [viitattu: 2017-11-15]. Saatavissa: <https://www.atriatuottajat.fi/ATRIANAUTA/EMOTILA/LAIDUNTAMINEN/Sivut/default.aspx>.
- ELINTARVIKETURVALLISUUSVIRASTO EVIRA 2016. Luomutuotanto 2. *Eläintuotannon ehdot*. [viitattu 2016-11-15]. Saatavissa: https://www.evira.fi/globalassets/yhteiset/luomu/luomutuotannon-ohjeet/luomutuotanto-2-versio-9-elaintuotannon-ehdot_fi.pdf
- FABA 2016. Emolehmätarkkailun tuloksia. Nauta-lehti. 1/2016.
- HERNANDEZ-MENDO, Omar. 2007. Effects of Pasture on Lameness in Dairy Cows. [Viitattu: 2016-12-23]. Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/6508438_Effects_of_Pasture_on_Lameness_in_Dairy_Cows.
- HIRSJÄRVI, Sirkka; REMES, Pirkko ja SAJAVAARA, Paula 2009. Tutki ja kirjoita. 19. painos. Helsinki : Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- HOLMSTRÖM, Maj-Hild ja VEKKAJA, Susanna 2006. Emolehmätuotanto. Julkaisussa: TAURIINEN, Susanna (toim.) Naudanlihantuotanto. Jyväskylä: Opetushallitus.
- HULSEN, JAN 2015. Seasonal grazing. RoodBont Publishers.
- HUUSKONEN, Arto; JOKI-TOKOLA, Erkki ja PESONEN, Maiju 2011. Laidunnusratkaisuja ja -käytäntöjä emolehmätiloille. Julkaisussa: HUUSKONEN, Arto (toim.). Kehitystä naudanlihantuotantoon II. Jokioinen: MTT.
- JUNNONAHO, Lotta 2016. Kuva-albumi 1.
- JUNNONAHO, Lotta 2016. Kuva-albumi 2.
- JUNNONAHO, Lotta 2016. Kuva-albumi 3.
- KANANEN, Jorma 2013. Case-tutkimus opinnäytetyönä. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- KULKAS, Laura 2012. Onnistunut laiduntaminen. [luennon verkkomateriaali] ProAgria Oulu. [viitattu: 2016-12-21] Saatavissa: http://www.proagriaoulu.fi/files/maitomanagement/onnistunut_laiduntaminen_2012.pdf.
- KULKAS, Laura s.a. Parantaako laiduntaminen lehmien hyvinvointia? [verkkosivu] Maito ja me. [viitattu 2016-12-23] Saatavissa: <http://www.maitojame.fi/articles/parantaako-laiduntaminen-lehmien-hyvinvointia/3762094>.
- KUUSELA, Eeva 2011-12-28. Laiduntaminen luonnonmukaisessa tuotannossa. [luennon verkkomateriaali] Luomu tietoverkko. [viitattu: 2016-12-22]. Saatavissa: http://www.luomu.fi/materiaalit/02_Diat/Kuusela/Laiduntaminen_luomutuotannossa_111228.pdf.
- KÄRKI, Maarit; KÄSSI, Pellervo ja LINDVALL, Johanna 2011. Pihvivasikan tuotantokustannus. [verkkojulkaisu] MTT. [viitattu:2016-12-16]. Saatavissa: <https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/462120/mtts113.pdf?sequence=1>.

- LAMPINEN, Kyllikki ja PUURUNEN, Tapani 2002. Nurmenviljelyn suunnittelu ja taloudellisuus. Julkaisussa: PUURUNEN, Tapani ja TERÄVÄINEN, Hanne (toim.). Laiduntaminen kannattaa. Jyväskylä: ProAgria Maaseutukeskusten Liitto.
- LUONNONVARAKESKUS 2017. Taloustohtori [verkkosivu]. Luonnonvarakeskuksen verkkosivut. [viitattu: 2017-01-24]. Saatavissa: https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/kannattavuuskirjanpito/omat_valinnat.
- NISSINEN, Oiva; PUURUNEN, Tapani ja VIRKAJÄRVI, Perttu 2002. Laitumen viljelytekniikka. Julkaisussa: PUURUNEN, Tapani ja TERÄVÄINEN, Hanne (toim.) Laiduntaminen kannattaa. Jyväskylä: ProAgria Maaseutukeskusten Liitto.
- PALVA, Reetta ja ELSTOB, Tea 2013. Emolehmien hoidon työmenetelmät. [verkkojulkaisu] TTS, Työtehoseura. [viitattu: 2017-03-24]. Saatavissa: <http://www.tts-nyt.fi/images/julkaisut/tiedostot/mati643.pdf>.
- PESONEN, Maiju 2011. Emolehmä on laiduntaja. Nauta-lehti. 11/2011.
- PESONEN, Maiju 2011a. Vasikoiden vieroitus lähestyy. [verkkojulkaisu]. MTT Ruukki. [viitattu: 2017-01-15]. Saatavissa: <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/mtt/esittely/toimipaikat/ruukki/Tietopankki/Emolehmatuo tanto/Vasikoiden%20vieroitus%20nettiin.pdf>
- PESONEN, Maiju 2011b. Emolehmätilan ruokintaa vanhoin ja uusin normein. [luennon verkkomateriaali] Luonnonvarakeskus. [viitattu: 2016-11-09]. Saatavissa: https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/mtt/esittely/toimipaikat/ruukki/Tietopankki/Emolehmatuo tanto/Emolehm%C3%A4tilan%20ruokinta_2011.pdf.
- PESONEN, Maiju 2014. Ruokinta ennen vieroitusta. [luennon verkkomateriaali]. Luonnonvarakeskus. [viitattu: 2016-10-15] Saatavissa: <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/481433>
- PESONEN, Maiju 2016. Emolehmä on laiduntamisen ekspertti. Maatilan Pellervo, eläinliite. 3.3.2016
- PIIRALA, Joonas 2015. High Tensile -aidan kustannukset. [verkkoartikkeli] Koneviesti 13.8. 2015. [viitattu 2017-02-25]. Saatavissa: <http://www.koneviesti.fi/artikkelit/high-tensile-aidan-kustannukset-1.128576>
- PROVENZA, Frederick D; VILLALBA, JUAN J.; DZIBA, Luthando D.; ATWOOD, Sheldon B; BANNER, Roger A. 2003. Linking herbivore experience, varied diets, and plant biochemical diversity. Small Ruminant Research 49. [verkkojulkaisu] Utah State University. [viitattu: 2017-02-15] Saatavissa: [http://www.smallruminantresearch.com/article/S0921-4488\(03\)00143-3/fulltext](http://www.smallruminantresearch.com/article/S0921-4488(03)00143-3/fulltext)
- PUURUNEN, TAPANI ja TERÄVÄINEN, Hanne (toim.). Laiduntaminen kannattaa. Jyväskylä: ProAgria Maaseutukeskusten Liitto.
- RUECHEL, Julius 2006. Grass-Fed Cattle. North Adams: Storey Publishing.
- RYHÄNEN, Juha 2016. Emolehmätuotanto, elämäntapa vai bisnes? [luennon verkkomateriaali] A-Tuottajat. Saatavissa: http://www.faba.fi/sites/default/files/common/Emopaivat2016/juha_ryhanen.pdf
- RYHÄNEN, Juha 2017-03-23. Vaihtoehtoiset toimintatavat emolehmätiloilla [sähköpostiviesti]. Vastaanottaja Lotta Junnonaho. Tulostettu 2017-02-23.
- SAIRANEN Auvo 2013. Onko laiduntaminen taloudellisesti kannattavaa? [luennon verkkomateriaali] MTT. [viitattu: 2016-12-22] Saatavissa:

- https://www.proagria.fi/sites/default/files/attachment/kannattaako_laiduntaminen_sairanen_1.pdf
SAIRANEN, Auvo ja SIPIILÄINEN, Timo 2012. Laitumelta usein edullisinta rehua. [verkkojulkaisu]
Valio Oy, alkutuotanto. [viitattu: 2016-12-22] Saatavissa:
http://www.proagriaoulu.fi/files/maitomanagement/onnistunut_laiduntaminen_2012.pdf.
- SAIRANEN, Auvo ja VIRKAJÄRVI Perttu 2002. Lypsykarjan laiduntaminen. Julkaisussa: PUURUNEN, Tapani ja TERÄVÄINEN, Hanne (toim.). Laiduntaminen kannattaa. Jyväskylä: ProAgria
Maaseutukeskusten Liitto.
- SUNIO, Anna s.a. Katse pihvivasikkaan! [verkkojulkaisu]. MTT. [viitattu: 2016-10-15]
<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/mtt/esittely/toimipaikat/ruukki/Tietopankki/Emolehmatuotanto>.
- TUOMISTO, Leena, FRONDELIUS, Lilli, MONONEN, Jaakko ja SAIRANEN, Auvo 2010. *Haluaako lehmä laiduntaa?* [verkkojulkaisu] Luonnonvarakeskus ja Kuopion Yliopisto 2010. [viitattu 2016-11-23]. Saatavissa:
<https://www.yumpu.com/fi/document/view/24157107/haluaako-lehma-laiduntaa-leena-tuomisto-lilli-frondelius->
- VEHKAJOJA, Susanna. s.a. Kuva-albumi 1.
- VEHKAJOJA, Susanna, JOKINEN, Marko, HERVA, Tuomas, HALKOSAARI, Paula, SONNINEN, Riikka, EELI, Kirsi ja ALATALO, Juha 2007. Suunnitelmallinen naudanlihantuotanto. 2. painos. Seinäjoki: AtriaNauta.
- VIITALA, Hannu 2016. [henkilökohtainen tiedonanto] Iisalmi, Savonia -ammattikorkeakoulu.

LIITE 1: ESIHAASTATTELULOMAKE

1. Nimi ja sähköposti:
2. Tilan eläinmäärä:
3. Tilan tuotantotapa:
4. Hallinnassa olevat peltohehtaarit:
5. Laidunnetaanko tai jaloitellaanko eläimiä laidunkauden aikana?
6. Jos laidunnetaan/jaloitellaan, kuinka paljon laidunta on varattu emovasikkaparille tai paljonko laidunta on yhteensä käytössä?
7. Jos laidunnetaan/jaloitellaan, millaisilla alueilla? (peltolaitumilla, metsälaitumilla, luonnonlaitumilla, "terapialaidunnusta")
8. Missä mahdolliset laidun-/jaloittelualueet sijaitsevat?
9. Lisäruokintaanko emoja tai vasikoita laitumelle/jaloittelualueelle?
10. Jos lisäruokitaan, niin millä ja miten paljon?
11. Onko tilalle tehty lähiaikoina tuotantokustannus- tai katetuottolaskelmia?

LIITE 2: TIEDONKERUULOMAKE

Tilan/viljelijän tiedot

Nimi:

Maatalousalan koulutus:

Eläinmäärä (emot, vasikat, uudistushiehot, sonnit):

Eläinten rotu:

Peltopinta-ala :

Luomu-/tavanomaintuotanto:

Ruokinta

Kuinka paljon laidunta on varattu emovasikkaparille (ha/emovasikkapari)?

Millä viikolla tavallisesti aloitetaan ja lopetetaan laidunkausi?

Laitumen arvioitu tai mitattu satotaso (ka kg/ha)?

Ruokitaanko emoja laidunkaudella myös muulla rehulla? Millä rehulla ja miten paljon lisärehua syötetään?

Mitkä ovat lisäruokinnan aiheuttamat kustannukset (€/emo)?

Lisäruokinnasta aiheutuva työajan lisäys? (tuntia viikossa tai tuntia päivässä)

Kuinka suuri osa eläimen ravinnontarpeesta täyttyy laitumesta?

Lisäruokitaanko vasikoita? Jos ruokitaan niin millä ja miten se on järjestetty?

Mitkä ovat vasikoiden lisäruokinnan aiheuttamat kustannukset?

Paljonko on lisäruokinnasta mahdollisesti aiheutuva työajan lisäys? (tuntia viikossa tai tuntia päivässä)

Siitossosnin ruokinnasta aiheutuvat kustannukset (€/emo)?

Mitkä ovat sisäruokintakauden ruokinnan kustannukset (€/emo)?

säilörehu

vilja/muut väkirehut

kivennäiset

Kuinka paljon sisäruokintakaudella ruokintaan kuluu aikaa? (tuntia päivässä tai tuntia viikossa)

Eläimet

Vasikoiden kolmen vuoden keskimääräinen vieroituspaino? (sonnivasikat, lehmävasikat)

Vasikasta saatava hinta? (sonnivasikka, lehmävasikka)

Poistolehmästä saatavat lihakilot ja hinta/lihakilo?

Emojen keskipoikimakerta?

Siemennetäänkö eläimet joko itse tai siementäjän toimesta vai onko käytössä siitossosni?

Jos siemennetään, siitä koituva eläinkohtainen kustannus?

Millä viikolla poikimakausi tavallisesti alkaa ja loppuu?

Kuinka suuri prosentti karjasta poikii ensimmäisen 6 viikona aikana poikimakauden alkamisesta?

Kuinka suuri prosentti karjasta poikii ensimmäisen kahden kuukauden aikana?

Kuinka monta emoa jää keskimäärin tyhjäksi vuodessa?
 Siitossonnin keskimääräinen hankintakustannus ja sonnin käyttöaika?
 Sorkkahoidon tarve ja siitä aiheutuvat kustannukset?
 Vuosittainen kuivikekustannus? (€/emo)
 Kuinka paljon on kuivitukseen käytettävä työaika? (tuntia päivässä tai tuntia viikossa)
 Vuosittaiset eläinlääkäri- ja lääkekulut (€/emo)?

Eläintilat/rakennukset

Kuvaus navetasta: navettatyyppi, kuivituksen ja ruokinnan toteutus navetassa, neliömäärä/eläin, rakennusvuosi
 Rakennusinvestointien suuruus €/v? (kymmenen vuoden keskiarvo)
 Rakennusten kunnossapitokustannukset? €/v
 Maatilan liikevaihto? €/v

Laiduntamisen tai jaloittelun toteutus ja työnkäyttö

Kuinka kaukana laidunlohkot sijaitsevat tilakeskuksesta ja kuinka suuria lohkot ovat?
 Onko käytössä laidunnussuunnitelmaa? Jos ei, millä perusteella laidunlohko valitaan?
 Mikä laidunnusmenetelmä on käytössä (kaistasyöttö, lohkosyöttö)?
 Millaisella ja minkä kokoisella/kokoisilla alueilla eläimet laiduntavat tai jaloittelevat?
 Kuinka suurissa ryhmissä eläimet laiduntavat/jaloittelevat? Ja millä perusteella laidunryhmät muodostetaan?
 Kuinka eläinten siirto lohkojen välillä on toteutettu?
 Kuinka paljon eläinten siirtely vie aikaa kerrallaan ja kuinka usein eläimiä siirretään? Millä perusteella päätös lohkon vaihdosta tehdään?
 Millaiset aidat käytössä ovat käytössä ja mitkä ovat aitojen tarvikkekustannukset?
 Aitojen tekemiseen ja huoltoon kuluva aika viikossa/kuukaudessa?
 Kuinka juomavesi on järjestetty laitumelle/jaloitteluun?
 Kuinka kivennäiset tai muu lisäruokinta emoille laidunkauden aikana on järjestetty?
 Eläinten päivittäiseen hoitoon/tarkkailuun kuluva aika päivässä laidunkaudella/jaloittelussa? Mihin tämä aika käytetään?
 Päivittäiseen hoitoon kuluva aika sisäruokintakaudella? Mihin tämä aika käytetään?

Työnkäyttö viljelytoissa

Kuinka usein nurmet uusitaan?
 Säilörehunurmesta saatava keskimääräinen satotaso?
 Tehdäänkö viljelytyöt itse vai tekeekö urakoitsija?
 Laitumen siemenkustannus/ha?
 Säilörehunurmen siemenkustannus/ha?
 Kuinka usein säilörehunurmi korjataan?
 Millä perusteella valitaan korjuuajankohta ja millaista säilörehun laatua tavoitellaan?

Muokkaustöihin kuluva aika/ha? Hehtaarikustannus jos käytetään urakoitsijaa?

kyntö

äestys

Kylvöön/täydennyskylvöön kuluva aika/ha? Hehtaarikustannus jos käytetään urakoitsijaa?

Lannoitukseen/kasvinsuojeluun kuluva aika/ha? Hehtaarikustannus jos käytetään urakoitsijaa?

Sanallinen kuvaus tilan rehunkorjuukalustosta ja rehunkorjuun toteutuksesta.

Rehunkorjuuseen kuluva aika/ha? Hehtaarikustannus jos käytetään urakoitsijaa?

niitto/puhdistusniitto laitumessa

karhotus

paalaus/silppuri/noukinvaunu

Konehankinnat €/v? (viiden vuoden keskiarvo)

Koneiden kunnossapitokustannukset? (€/v)